



HAL
open science

Bases de données internationales sur la qualité de l'éducation (1964/2005)

Nadir Altinok

► **To cite this version:**

Nadir Altinok. Bases de données internationales sur la qualité de l'éducation (1964/2005). 19ème Colloque de l'ADMEE-Europe, Luxembourg, 11-13 septembre 2006, Sep 2006, pp.8. halshs-00094974v2

HAL Id: halshs-00094974

<https://shs.hal.science/halshs-00094974v2>

Submitted on 20 Sep 2006

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

BASES DE DONNÉES INTERNATIONALES SUR LA QUALITÉ DE L'ÉDUCATION (1964/2005)*

Nadir ALTINOK, IRÉDU-CNRS (Institut de Recherche sur l'Éducation)

Mots-clés : Qualité de l'éducation, Enquêtes Internationales, Évaluation.

Résumé

Dans ce travail de recherche, nous utilisons une méthode qui nous permet d'obtenir des indicateurs qualitatifs du capital humain (IQCH), pour 105 pays, et pour chaque domaine de compétence (mathématiques, sciences, lecture) mesuré à travers l'ensemble des enquêtes internationales d'acquis des élèves. Cette méthode repose sur la possibilité d'un re-calibrage des résultats d'une enquête par rapport à une autre en ancrant les résultats sur les pays qui ont participé à au moins deux enquêtes différentes. Elle nous permet de construire des indicateurs de qualité du capital humain comparables pour plus grand nombre de pays comparé à ce qui est actuellement disponible dans la littérature. Nous obtenons deux bases de données, l'une sous forme de coupe instantanée pour 106 pays, et l'autre sous forme de panel non cylindré de 1964 à 2005.

1. Introduction

Dans le champ de l'économie, nombreuses sont les études à tenter de mesurer l'impact de l'éducation sur la croissance économique. Les études les plus influentes tendent à conclure à une remise en cause d'un impact positif de l'éducation (Pritchett, 2001) Or, la mesure de l'éducation est pour le moins problématique : très souvent, les recherches prennent comme indicateur le taux brut de scolarisation ou encore le nombre moyen d'années scolaires. D'autres types d'études tentent d'estimer la fonction de production éducative, c'est-à-dire de relier des *inputs* ("intrants") éducatifs et financiers avec des *outputs* éducatifs ("sortants"). Une fois de plus, les *outputs* éducatifs utilisés dans ces études sont trop limités : ils concernent la plupart du temps des indicateurs strictement quantitatifs de l'éducation. Est-il légitime de supposer qu'une année d'éducation dans un pays i est similaire à une année d'éducation dans un pays j ? Le rendement de l'éducation est-il similaire dans l'ensemble des pays ? Peut-on considérer l'éducation comme un bien homogène, à l'image du capital physique ? Dans cette contribution, nous partons de l'hypothèse de différences dans la qualité des systèmes éducatifs. Dans ce cas précis, nous utilisons les enquêtes internationales sur les acquis des élèves afin de mesurer cette qualité de l'éducation. Avec la construction de ces enquêtes internationales, nous obtenons des indicateurs qualitatifs du capital humain, pouvant donner une mesure alternative de l'éducation. Ainsi, cette nouvelle base de données peut apporter de nouveaux résultats dans l'estimation de la contribution de l'éducation à la croissance ou encore l'estimation de la fonction de production éducative.

Au final, nous construisons deux bases de données sur la qualité de l'éducation, mesurée à partir des enquêtes internationales sur les acquis des élèves. La première base de données est en coupe transversale et fournit des indicateurs qualitatifs du capital humain (IQCH) pour 105 pays et déclinés pour trois domaines de compétence (mathématiques, sciences, lecture). La deuxième base de données est en panel et fournit des IQCH allant de 1964 à 2005 pour 105 pays et déclinés également pour trois domaines de compétences. Ces deux bases de données constituent une avancée dans la mesure où elles regroupent davantage de pays que les précédentes études.

* Ce papier a été présenté au XIXème colloque international de l'ADMEE-Europe qui s'est tenu entre le 11 et le 13 septembre à Luxembourg.

2. Méthodologie générale

Nous avons utilisé 8 groupes d'enquêtes internationales d'analyse des compétences des élèves. Notre étude procède à un regroupement de ces enquêtes sur des échelles communes. La méthode utilisée se base sur la prise en compte des pays qui participent à plusieurs enquêtes simultanément et par le biais de leurs résultats, nous procédons à un ancrage des enquêtes les unes avec les autres. A l'issue de ces procédures, nous obtenons des indicateurs qualitatifs du capital humain (IQCH) pour trois domaines de compétences (mathématiques, sciences, lecture). Cette méthodologie, qui diffère quelque peu selon que l'on travaille en coupe instantanée ou en panel, sera l'objet de la présentation.

Les indicateurs qualitatifs du capital humain (IQCH) peuvent être considérées comme une alternative aux variables strictement quantitatives de l'éducation, comme les taux de scolarisation. Les études de Hanushek et Kimko (2000) et Lee et Barro (2001) ont déjà entrepris ce genre de prise en compte. Notre étude consiste à poursuivre l'analyse en intégrant de nouveaux pays et de nouvelles données. En effet, les précédentes études n'ont concerné que la période 1964-1990.

Il s'agit à proprement parler de *quantifier* sur une échelle de 0 à 100 la *qualité* de l'éducation, plus précisément les taux de réussites d'échantillons représentatifs d'élèves de divers pays à des enquêtes internationales sur les acquis des élèves. Nous prenons en compte 8 différentes enquêtes internationales sur les acquis des élèves. Notre étude procède à un regroupement de ces enquêtes sur des échelles communes. La méthode utilisée se base sur la prise en compte des pays qui participent à plusieurs enquêtes simultanément et par le biais de leurs résultats, nous procédons à un ancrage des enquêtes les unes avec les autres. A l'issue de ces procédures, nous obtenons des indicateurs qualitatifs du capital humain (IQCH) pour trois domaines de compétences (mathématiques, sciences, lecture). Cette méthodologie diffère quelque peu selon que l'on travaille en coupe instantanée ou en panel. Ci-dessous, nous présentons la méthodologie générale. Pour une présentation plus complète, voir Altinok et Murseli (2006).

Nous obtenons deux type de bases de données. La première est en coupe instantanée et relate la qualité de l'éducation pour 105 pays. Cette base de données sépare la qualité de l'éducation en trois domaines de compétence (mathématiques, sciences, lecture). Elle reflète les disparités en terme de qualité de l'éducation pour un grand nombre de pays, et ce pour l'année la plus récente (entre 1998 et 2005). Afin d'obtenir cette base de données, nous avons recherché les pays qui avaient participé à au moins deux enquêtes différentes, afin d'obtenir une comparabilité entre les enquêtes. Nous avons toujours choisi les enquêtes de l'IEA comme enquête de référence, étant donné que ces enquêtes recouvrent le plus grand nombre de pays, que le niveau économique de ceux-ci est le plus hétérogène et que ces enquêtes sont réputées pour leur qualité d'échantillonnage. Nous avons mis à une échelle de 0-100 toutes les enquêtes, en supposant que le pays qui avait obtenu le plus grand score aurait un résultat de 100. Ensuite, nous ajustons les enquêtes secondaires par rapport aux enquêtes de référence, en multipliant les premières enquêtes par un indice de passage calculé à partir des pays qui ont participé aux deux enquêtes. Ainsi, nous obtenons des indicateurs qualitatifs du capital humain calculés sur une même échelle et donc comparables.

La seconde base de données est en forme de panel et s'étend entre 1964 et 2005. Nous procédons à une compilation de l'ensemble des enquêtes relatives à la mesure des acquis des élèves au niveau primaire et secondaire. La méthodologie suivie reprend partiellement celle effectuée en coupe instantanée. Nous avons deux groupes d'enquêtes : celles où les Etats-Unis ont participé (série A) et qui permettent un ancrage avec une enquête spécifique (NAEP) et celles où les Etats-Unis n'ont pas participé (série B) et où nous utilisons principalement la méthode en coupe instantanée. Pour la première série d'enquêtes A, nous utilisons un ancrage sur une enquête américaine NAEP (National Assessment of Educational Progress) comme cela a été fait dans Hanushek et Kimko (2000). Le NAEP a été le principal instrument de mesure des acquis des élèves américains depuis 1969. L'IAEP est l'équivalent international du NAEP. Ainsi, la procédure d'évaluation est basée

sur les résultats américains. A des périodes différentes depuis 1970, les élèves des Etats-Unis âgés de 9, 13 et 17 ans ont été questionnés sur leur acquis en sciences et en mathématiques. Ces tests peuvent donner une mesure de référence absolue pour le niveau des acquis des Etats-Unis. Afin de collecter à la fois les données des enquêtes IEA et IAEP, Hanushek et Kimko (2000) ont utilisé les résultats des Etats-Unis comme doublons. Ils ont ainsi modifié la moyenne des enquêtes de l'IEA afin de l'égaliser avec celles de l'IEAP qui leur étaient les plus proches (en terme d'âge, d'année et de domaine de compétence). A la différence de Hanushek et Kimko, afin d'obtenir des indicateurs comparables avec ceux obtenus du groupe B, nous n'avons pas repondéré les scores par les erreurs de mesure. Pour le deuxième groupe d'enquêtes B – celles où les Etats-Unis n'ont pas participé – nous avons utilisé la méthodologie présentée en coupe instantanée, à la différence que nous ne procédons pas à un ajustement à une échelle de 0 à 100 afin d'avoir des enquêtes comparables avec la série d'enquêtes A.

Au final, nous obtenons 56 séries d'enquêtes pour tous les groupes d'âge (9, 10, 13, 14, 15 et dernière année du secondaire). Afin d'avoir des données comparables dans le temps et des variables éducatives correspondantes, nous n'avons pas pris en compte les séries d'enquêtes pour les élèves dans leur dernière année au secondaire et les pré-tests pour l'enquête PASEC, ce qui réduit le nombre d'enquêtes à 42 séries. Dans une dernière étape, étant donné que des séries concernent la même année et le même niveau d'études (primaire ou secondaire), le regroupement de celles-ci conduit au final à 26 séries d'enquêtes.

L'ensemble des enquêtes utilisées et les informations principales relatives à celles-ci sont résumées dans les tableaux 1 et 2. Le premier tableau relate les enquêtes mobilisées afin d'obtenir des IQCH pour l'année la plus récente. Le tableau 2 montre les enquêtes utilisées pour obtenir la base de données des IQCH entre 1964 et 2005.

Tableau 1. Présentation des enquêtes internationales sur les acquis des élèves utilisées en coupe instantanée

Enquête Numéro	Organisme-Enquête	Année(s) de référence	Nombre de pays	Domaine testé	Niveau économique des pays enquêtés
1	IEA-TIMSS	1995, 1999, 2003	64	Mathématiques, sciences	Pays développés, en développement
2	IEA-PIRLS	2001	35	Lecture	Pays développés, en développement
3	OCDE-PISA	2003	41	Mathématiques, sciences, lecture	Pays développés, en développement
4	UNESCO-LABORATORIO	1997	13	Mathématiques, lecture	Pays d'Amérique Latine
5	CONFEMEN-PASEC	1995-2005	10	Mathématiques, lecture	Pays d'Afrique francophone
6	UNESCO-SACMEQ	1999, 2002	14	Mathématiques, lecture	Pays d'Afrique anglophone
7	UNESCO-MLA	1992-1997	11	Mathématiques, sciences, lecture	Pays d'Afrique

Abréviations: IEA (International Association of the Evaluation of Educational Achievement), TIMSS (Third International Mathematics and Science Study), PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study), OECD (Organization for Economic Co-operation and Development), PISA (Programme for International Student Assessment), UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization), CONFEMEN (Conference of Francophone Education Ministers), PASEC (Programme on Analysis of Education Systems), SACMEQ (Southern and Eastern Africa Consortium for Monitoring Educational Quality), MLA (Monitoring Learning Achievement).

Tableau 2. Présentation des enquêtes internationales sur les acquis des élèves utilisées en panel

Enquête Numéro	Organisme-Enquête	Année(s) de référence	Domaine testé	Nombres d'enquêtes utilisées
1	USA-IAEP	1988, 1990	Mathématiques, sciences	6
2	IEA-TIMSS	1964, 1970, 1982, 1984, 1995, 1999, 2003	Mathématiques, sciences	16
3	IEA-PIRLS	1970, 1990, 2001	Lecture	4
4	OCDE-PISA	2000, 2003	Mathématiques, sciences, lecture	6
5	UNESCO-LABORATORIO	1997	Mathématiques, lecture	2
6	CONFEMEN-PASEC	1995-2005	Mathématiques, lecture	2
7	UNESCO-SACMEQ	1999, 2002	Mathématiques, lecture	3
8	UNESCO-MLA	1992-1997	Mathématiques, sciences, lecture	3

Abréviations: USA (Etats-Unis), IAEP (International Assessment of Educational Progress), pour les autres abréviations voir le tableau 1.

3. Principaux résultats

Cette section a pour objectif de dresser les indicateurs statistiques usuels concernant les indicateurs qualitatifs du capital humain (IQCH) et de procéder à des comparaisons statistiques avec des variables éducatives. Nous utilisons dans cette section les éléments de la base de données en coupe transversale : les IQCH concernent alors les indices de qualité les plus récents dont nous disposons. Les indicateurs qualitatifs du capital humain obtenus ont été regroupés dans un même indice, en effectuant la moyenne arithmétique des résultats dans les trois domaines (lorsqu'ils sont disponibles) : nous obtenons alors les IQCH-Général. Le nombre des IQCH-Général est légèrement plus élevé que ceux des IQCH spécifiques du fait que les résultats pour chaque domaine de compétence ne comprennent pas le même échantillon de pays. Par ailleurs, il est logique de trouver une valeur maximum différente de 100 car si un pays a obtenu 100 pour un domaine de compétence, il peut tout à fait avoir obtenu un score différent dans un autre domaine (exemple du Singapour).

En premier lieu, nous dressons les indices d'analyse usuels pour chacune d'entre elles (tableau 3). On constate que les résultats en mathématiques sont les plus nombreux (104 pays), et c'est pour la mesure des IQCH en sciences que nous avons le moins de pays (79). L'analyse des moyennes montre que la moyenne la moins élevée est pour les mathématiques (69 % de réussite), tandis que pour les sciences on observe une moyenne assez forte (81 % de réussite), la lecture se situant dans une position intermédiaire (72 % de réussite).

Tableau 3. Analyse statistique générale des IQCH

Variable	Observations	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Maximum
IQCH-Général	105	72,41	17,32	23,20	97,74
IQCH-Mathématiques	104	69,80	16,58	22,69	100
IQCH-Sciences	79	80,71	13,03	42,21	100
IQCH-Lecture	89	72,24	20,39	23,71	100

Dans un deuxième temps, la corrélation entre les différentes mesures des compétences ont été calculées (tableau 4). Les résultats laissent supposer à une corrélation positive entre les IQCH en mathématiques, sciences et lecture : ainsi, plus un pays a un niveau de compétences élevé en mathématiques, plus ses niveaux de compétence en lecture et en sciences seront élevés (les coefficients de détermination sont de 0,90 pour sciences et 0,95 pour lecture). Remarquons que le modèle reliant la lecture aux mathématiques est plus explicatif que celui qui relie ces dernières aux sciences, ce qui peut en partie s'expliquer par la différence du nombre d'observations dans chacun des tests (88 observations en mathématiques contre 79 pour sciences).

Tableau 4. Matrice de corrélation des indicateurs de qualité du capital humain

	IQCH	IQCH-M	IQCH-S	IQCH-L
IQCH	1			
IQCH-M	0,98	1		
IQCH-S	0,95	0,90	1	
IQCH-L	0,98	0,95	0,85	1

Note : Le nombre d'observations varie entre 64 et 104. IQCH-M = indicateur qualitatif du capital humain en mathématiques ; IQCH-S : indicateur qualitatif du capital humain en sciences ; IQCH-L : indicateur qualitatif du capital humain en lecture.

Le tableau 5 présente la variation de l'IQCH selon les grandes régions du monde. Nous avons repris le découpage effectué par la Banque mondiale. On constate de fortes disparités entre ces régions : globalement, les régions les plus dotées en IQCH sont les pays d'Europe et ceux de l'Asie de l'Est et du Pacifique. Dans une position intermédiaire, les pays d'Amérique Latine, du Moyen Orient et d'Afrique du Nord ont des résultats avoisinant 70 % de réussite aux tests internationaux. L'Afrique subsaharienne obtient les moins bons résultats avec une moyenne de 50 % aux IQCH. Le pays de ce continent qui a obtenu le maximum aux tests (i.e. Madagascar) réalise ainsi environ le même score que le pays ayant obtenu le score le plus bas dans les pays de l'Asie de l'est et Pacifique (i.e. la Chine).

Tableau 5. Variation de l'IQCH selon les régions du monde

	Pays	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Maximum
Afrique subsaharienne (ASS)	27	49,13	08,76	23,20	65,20
Asie de l'est et Pacifique (AEP)	13	85,50	12,68	63,27	97,74
Europe de l'est et Asie centrale (EAC)	16	84,25	05,33	75,01	91,64
Amériques et Caraïbes (AMC)	14	70,80	11,24	59,03	91,43
Moyen Orient et Afrique du Nord (MOAN)	12	68,39	06,85	56,15	84,43
Asie du Sud	0				
Europe continentale (EUC)	23	87,16	03,94	78,83	94,66
Total	105	72,65	17,40	23,20	98,34

Le tableau 6 indique la variation de l'IQCH selon le niveau économique des pays. Nous avons repris le découpage selon la Banque mondiale. On constate une forte disparité selon ce critère : plus le pays est doté d'un revenu élevé, plus son score le sera également. Ainsi, toute chose étant égale par ailleurs, les pays à revenus faibles (PRF) vont des scores 35 points de pourcentage inférieurs à ceux des pays à revenus intermédiaires (PRI) et inférieurs d'environ 64 points de pourcentage par rapport aux pays à revenus élevés (PRE). Les disparités de qualité du capital humain suivent ainsi les disparités au niveau économique. On remarque également que les disparités à l'intérieur de ces groupes de pays sont plus fortes pour des pays à revenu faible ou intermédiaire que pour les pays à revenu élevé. Par là même, les disparités de capital humain augmenteraient tout d'abord avec le niveau économique (passant de 10,96 à 13,31) pour ensuite connaître une homogénéisation assez forte lorsque le niveau économique des pays est élevé (passant de 13,31 à 6,70).

Tableau 6. Variation de l'IQCH selon le niveau économique des pays

	Nombre de Pays	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Maximum
Pays à revenus faibles (PRF)	22	50,03	11,43	23,20	80,56
Pays à revenus intermédiaires (PRI)	49	72,11	13,26	42,68	97,74
Pays à revenus élevés (PRE)	34	87,31	06,60	64,88	96,71
Total	103	72,71	16,90	23,2	97,74

Dans le tableau 7, on s'intéresse au cas des pays les plus performants et à ceux les moins performants selon les grandes régions. En Afrique subsaharienne, on ne trouve pas de distinction selon la langue officielle quant à la place des pays les plus performants (Madagascar, Cameroun, Île Maurice). La Mauritanie et la Namibie se révèlent être les pays les moins performants dans ce continent. Concernant l'Asie du sud et de l'est, on retrouve dans les pays ayant un fort IQCH les "tigres asiatiques" (Taiwan, Singapour, Corée du Sud, Hong Kong), ce qui pourrait notamment

expliquer leur forte croissance. Les résultats élevés de certains pays de l'Europe de l'Est (Estonie, République Tchèque) peuvent notamment expliquer leur niveau élevé dans les technologies et leur rapport au savoir, leur permettant un rattrapage rapide des pays de l'Europe continentale. Enfin, les résultats concernant l'Europe continentale rejoignent ceux de PISA2003 en observant une présence des pays nordiques (Finlande, Pays-Bas) dans les pays les plus performants.

Tableau 7. Analyse de la performance en terme de qualité du capital humain selon les régions géographiques du monde

Régions	ASS	AEP	EAC	AMC	MOAN	EUC
Pays Les Plus Performants						
	Madagascar	Taiwan	Estonie	Canada	Israël	Finlande
	Cameroun	Singapour	Rép. Tchèque	Cuba	Iran	Liechtenstein
	Île Maurice	Corée du Sud	Hongrie	Etats-Unis	Bahreïn	Pays-Bas
	Ouganda	Hong Kong	Lituanie	Uruguay	Egypte	Belgique (Flandre)
Pays Les Moins Performants						
	Mauritanie	Chine	Macédoine	Rép. Dominic.	Rép. d'Oman	Chypre
	Bénin	Philippines	Turquie	Honduras	Arabie Saoudite	Belgique (Franco.)
	Sénégal	Indonésie	Serbie	Venezuela	Maroc	Portugal
	Namibie	Thaïlande	Arménie	Bolivie	Koweït	Grèce

Note : ASS = Afrique subsaharienne ; AEP = Asie de l'Est et du Pacifique ; EAC = Europe de l'Est et Asie Centrale ; AMC = Amériques et Caraïbes ; MOAN = Moyen Orient et Afrique du Nord ; EUC = Europe continentale.

4. Conclusion

A travers toutes les explications de la croissance économique des pays, une d'entre elles qui est le plus souvent acceptée est le niveau de capital humain. Cette évidence a toutefois rencontré de nombreuses incohérences dans la littérature existante. Les approches macro-économiques les plus robustes apportent ainsi des contradictions dans la relation éducation-croissance. Pritchett (2001) montre en effet que très souvent l'impact de l'éducation sur la croissance est négatif et de manière significative. Pour autant, la plupart des études ont ignoré le caractère qualitatif du capital humain, en ne s'appuyant que sur des indicateurs purement quantitatifs.

Or, la prise en compte des enquêtes nationales ou internationales sur les acquis des élèves peut permettre de combler ce manque de mesure qualitative. Hanushek et Kimko (2000) et Lee et Barro (2001) ont notamment pris ce chemin qualitatif, mais sans exploiter l'ensemble des enquêtes internationales et pour un échantillon très réduit de pays. Dans ce travail de recherche, nous avons utilisé une méthode qui nous a permis d'avoir des indicateurs qualitatifs du capital humain (IQCH) pour environ 105 pays, et pour chaque domaine de compétence (mathématique, sciences, lecture).

Deux bases de données sont obtenues : l'une en coupe transversale qui relate la qualité de l'éducation pour 105 pays et pour l'année la plus récente ; et l'autre en panel allant de 1965 à 2005. Il resterait à présent à estimer à partir de ces bases de données, l'impact de l'éducation sur la croissance ou encore la fonction de production éducative. Ces nouveaux indicateurs permettent-ils d'améliorer notre compréhension de l'éducation ? Notamment sous sa dimension qualitative ?

Références

Altinok, N. & Murseli, H. (2006), "International Database on Human Capital Quality", *IREDU Working Paper*, Dijon.

Hanushek, E.A. & Kimko, D.D. (2000). Schooling, Labor-Force Quality, and the Growth of Nations, *American Economic Review*, 90(5), 1184-1208.

Lee, J.W. & Barro, R.J (2001). Schooling Quality in a Cross Section of Countries, *Economica*, 38(272), 465-488.

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