



HAL
open science

La dynamique des systèmes éducatifs avec la croissance économique dans les pays à revenu faible/intermédiaire

Alain Mingat

► **To cite this version:**

Alain Mingat. La dynamique des systèmes éducatifs avec la croissance économique dans les pays à revenu faible/intermédiaire. 2023. hal-04299500

HAL Id: hal-04299500

<https://u-bourgogne.hal.science/hal-04299500v1>

Preprint submitted on 22 Nov 2023

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.



Les Documents de Travail de l'IREDU
Working Papers

Institut de Recherche sur l'Éducation
Sociologie et Économie de l'Éducation
Institute for Research in the Sociology and Economics of Education

**La dynamique des systèmes éducatifs avec la croissance économique dans
les pays à revenu faible/intermédiaire**

Alain Mingat

Novembre 2023
DT 2023/2



Pôle AAFE – Esplanade Erasme – B.P. 26513 - F 21065 Dijon Cedex
Tél.+33 (0)3 80 39 54 50 - Fax +33 (0)3 80 39 54 79
iredu@u-bourgogne.fr- <http://iredu.u-bourgogne.fr>

Les Documents de travail de l'IREDU n'engagent que leurs auteurs. L'objet de leur diffusion est de stimuler le débat et d'appeler commentaires et critiques. Ils peuvent ensuite donner lieu à des publications dans des revues scientifiques.

Working Papers do not reflect the position of IREDU but only their author's views.

Résumé

Un très grand nombre de pays de revenu faible ou intermédiaire continuent à lutter pour obtenir des résultats tangibles dans trois domaines : étendre la couverture de l'enseignement primaire et secondaire, améliorer le niveau des apprentissages des élèves et réduire les disparités sociales sur ces deux plans. Cet article examine l'intensité des contraintes structurelles qui pèsent sur les systèmes éducatifs des différents pays, à partir d'une base de données comprenant notamment une centaine d'enquêtes ménages. Les résultats obtenus montrent que les contraintes structurelles ont une incidence majeure sur le développement des systèmes éducatifs et que les pays les moins développés sont très affectés par le poids de ces contraintes (structure par âges de la population, coût relatif des enseignants et capacité fiscale). Les pays ajustent leurs politiques éducatives sur leur chemin de développement, lorsque les contraintes deviennent moins pressantes et que la couverture s'améliore. Enfin, les résultats tangibles des systèmes éducatifs s'améliorent avec la croissance économique, la force de la relation statistique entre ces deux sphères étant plus forte pour la couverture scolaire et les disparités (urbain/rural, niveau de vie des parents).

La dynamique des systèmes éducatifs avec la croissance économique
dans les pays à revenu faible/intermédiaire¹

Alain Mingat
Novembre 2023

Introduction

La relation entre éducation et croissance économique est un thème d'intérêt durable dans la communauté des chercheurs travaillant en économie du développement. Depuis les travaux pionniers de T.W. Schultz dans les années 1950s (Schultz, 1961), de nombreux chercheurs ont examiné le rôle de l'éducation en tant que facteur de la croissance économique. Des évolutions de ces travaux ont permis d'approfondir la connaissance, notamment en soulignant que ce qu'apprennent les élèves à l'école compte beaucoup plus que la simple accumulation des jeunes scolarisés dans les écoles (Hanushek, 2015; Pritchett, 2013, World Bank, 2018).

Dans cet article nous renversons la perspective analytique en examinant comment le niveau de richesse d'un pays et sa croissance économique affectent dans le temps son système éducatif. Un très grand nombre de pays de revenu faible ou intermédiaire continuent à lutter pour obtenir des résultats tangibles dans trois domaines : étendre la couverture de l'enseignement primaire et secondaire, améliorer le niveau des apprentissages des élèves et réduire les disparités sociales sur ces deux plans. Cet article examine l'intensité des contraintes structurelles qui pèsent sur les systèmes éducatifs des différents pays. Il s'agit notamment de facteurs peu susceptibles d'être modifiés dans la courte période tels que la structure par âge de la population, les finances publiques, le coût des facteurs et les caractéristiques sociales des populations qui, de façon plus ou moins directe, affectent le volume des ressources nécessaires pour assurer la scolarisation. L'article examine aussi comment les pays ajustent en moyenne leurs politiques éducatives structurelles (arbitrages budgétaires intra-sectoriels, modes d'organisation des services offerts, recours à l'enseignement privé) avec la croissance économique.

Cet article est fondé sur une base de données construite pour les analyses qu'il propose. Parmi les résultats obtenus, plusieurs émergent :

. i) Ils confirment que les contraintes structurelles ont une incidence majeure sur le développement des systèmes éducatifs et que les pays les moins développés sont très affectés par le poids de ces contraintes. Ainsi, il est estimé que le poids pour scolariser sa population jeune dans un pays ayant un PIB/habitant de 400 \$ est le double de celui pour un pays ayant un PIB/tête de 1 200 \$². Cela résulte des différences dans i) la structure par âges de la population, ii) le coût relatif des enseignants et iii) la capacité fiscale de ces deux pays hypothétiques.

. ii) Ils identifient que les pays, d'une façon ou d'une autre, ajustent leurs politiques éducatives sur leur chemin de développement, lorsque les contraintes deviennent moins pressantes et que la couverture s'améliore.

. iii) Les résultats tangibles des systèmes éducatifs s'améliorent avec la croissance économique, mais si la force de la relation statistique entre ces deux sphères s'avère être forte

¹. Je tiens à remercier J.P. Tan Pour ses commentaires essentiels sur une version antérieure de cet article.

². Trois fois celui d'un pays dont le PIB/habitant est de 2 500 \$.

pour la couverture scolaire et les disparités (urbain/rural, niveau de vie des parents), c'est moins le cas des disparités-genre et, moins encore, du niveau d'apprentissages des élèves (lorsque le PIB/habitant est inférieur à plus ou moins 3 000\$).

Après un point sur les données, le texte est organisé en trois sections. La première identifie comment les contraintes sur le système s'allègent avec la croissance ; la seconde examine les ajustements graduels dans les politiques éducatives ; la troisième décrit les progrès faits par les systèmes éducatifs le long du processus de croissance. La dernière section propose un résumé consolidé et suggère des pistes pour l'aide internationale à l'éducation.

Données utilisées et forme/force de leurs relations avec le niveau de PIB/habitant des pays

L'article cible les pays de revenu faible ou intermédiaire (PIB/habitant inférieur à 15 000 \$).

** Les données*

. Les données sur les contraintes qui limitent le fonctionnement du système éducatif des pays, à une date donnée, viennent des bases de données internationales standard (WDI, UN). Celles sur la rémunération des enseignants est une exception. Elles peuvent soit i) avoir été collectées spécifiquement par l'auteur dans nombre d'analyses sectorielles de l'éducation, revues des dépenses publiques ou articles de journaux ou bien ii) être estimées sur la base de données (Unesco ou autres) sur les coûts unitaires et les rapport élèves-enseignants.

. L'Unesco est la principale source d'information sur les politiques éducatives structurelles (priorité budgétaire pour le secteur, distribution des ressources publiques par niveaux d'études, recours au privé, rapport élèves-enseignants, ..).

. Les informations sur les résultats obtenus sont relativement *pauvres* au-delà de celles sur la couverture scolaire dans les bases de données internationales. Celles sur les disparités sont limitées au genre, alors que de nombreuses publications identifient que le milieu de résidence (urbain/rural), comme le niveau d'éducation et de revenu des parents, font des différences beaucoup plus fortes. Dans le contexte de cet article, les données de plus d'une centaine d'enquêtes de ménages ont été analysées avec un format homogène³.

Le cas (essentiel) des informations sur les apprentissages des élèves est plus difficile. Les informations de base sont dispersées dans un certain nombre de programmes internationaux et régionaux, si bien qu'il n'est pas aisé de produire une base de données qui i) couvrirait la plupart des pays à revenu faible/intermédiaire et ii) présenterait un degré raisonnable de comparabilité. On peut sans doute envisager plusieurs options instrumentales pour générer une telle base de données. L'Harmonized Learning Outcomes database de la Banque Mondiale constitue un effort notable dans cette perspective. Dans le contexte de la préparation de cet article, quelque chose de différent avait été tenté, qui peut aussi être intéressant ; les détails de cette tentative, et sa comparaison avec la WBHLO, sont proposés en annexe.

³. Une difficulté est cependant que ces enquêtes ont été réalisées à des dates différentes. La grande majorité de ces enquêtes (MICS et EDS, mais aussi QUIBB, budget consommation, quelques enquêtes nationales construites sur les principes des grandes enquêtes sans en porter le nom) ont été réalisées de 2012 à 2018. Les résultats ont, si nécessaire, été calibrés en référence aux changements dans la couverture scolaire et aux données de population de sorte à être valides pour l'année 2015.

* *Identifier comment les contraintes, les politiques et les résultats varient avec le PIB/capita*

Un point générique est que les pays situés à des niveaux différents de développement ne sont pas exposés à des contraintes de même intensité, ne mettent pas en place les mêmes politiques éducatives et n'obtiennent pas des résultats similaires chez leurs élèves.

Pour opérationnaliser l'analyse, un jeu d'indicateurs est documenté pour caractériser respectivement les contraintes, les politiques et les résultats. Pour évaluer comment chacun d'entre eux varie avec le PIB/habitant, une régression est estimée (linéaire, quadratique ou autre selon ce qui est approprié) entre chaque indicateur et le logarithme du PIB/tête dans notre échantillon de 115 pays. Puis, les coefficients de cette régression sont utilisés pour estimer sa valeur moyenne attendue dans un des pays dont le PIB/habitant varie de 400 à 15 000 \$. Plutôt que d'utiliser des catégories (revenu "faible, intermédiaire inférieur/supérieur", des estimations ont été faites pour 9 valeurs de référence sur la plage allant de 400 à 15 000 \$ de PIB/habitant. Il a été procédé ainsi parce que i) des variations substantielles existent au sein des pays à faible revenu, et ii) que la forme du pattern avec le PIB/habitant peut différer de façon significative selon les indicateurs considérés. Par ailleurs, outre la forme de la relation des différents indicateurs avec le PIB/habitant, le R^2 attaché à ces relations sera intéressant à considérer pour évaluer la force de l'empreinte du niveau de développement sur chacun d'eux

1. Les contraintes affectant le système éducatif aux différents niveaux de PIB/habitant

Trois catégories de contraintes peuvent affecter le développement et le fonctionnement d'un système éducatif : la première est **démographique** et concerne le nombre des enfants en âge d'être scolarisés. La seconde est **économique** et concerne i) les ressources publiques qui peuvent être mobilisées et ii) le coût qu'un pays doit supporter pour fournir les services éducatifs. La troisième est **sociale** et concerne les caractéristiques des populations, dont certaines sont susceptibles d'avoir une incidence sur la difficulté à scolariser les enfants, à la fois au plan de l'offre de services que de la demande par les familles.

1.1 La contrainte démographique

Deux indicateurs sont considérés : i) la proportion de la population d'âge scolaire dans la population totale et ii) le rapport entre la population d'âge scolaire et celle des adultes qui, *hic et nunc*, financent les services éducatifs. Le tableau 1, ci-après) montre comment les chiffres attachés à ces deux indicateurs varient avec le PIB/tête (2 premières lignes).

Pour ces deux indicateurs, on note une baisse graduelle, forte et bien significative (R^2 proche de 0,5) du poids démographique avec la croissance économique. Elle est intense puisqu'avec un PIB/tête de 400 \$, la population de 6-16 ans compte pour 31 % de la population totale) à comparer aux 24 % pour un PIB/tête de 1 200 \$, et 18 % pour un PIB/tête de 6,000 \$. Le rapport du nombre des individus de 20 à 60 ans à ceux de 6 à 16 ans est aussi près parlant. Ainsi, s'il y a en moyenne 3,5 adultes par enfant 6-16 ans dans un pays **A** dont le PIB/tête est 10 000 \$, le chiffre correspondant est de 2,3 dans un pays **B** (PIB/tête 2 500 \$), et seulement 1,35 dans un pays **C** (PIB/tête 400 \$). Pour assurer les mêmes services éducatifs dans le pays **C**, un adulte devrait faire un effort financier 2,6 fois plus grand que celui du pays **A**; une différence considérable.

Tableau 1 : Intensité moyenne du contexte/des contraintes pesant sur le fonctionnement des systèmes éducatifs des pays selon leur niveau de PIB/habitant

PIB/habitant (US\$ 2015)	R ²	400	800	1 200	1 800	2 500	4 000	6 000	10 000	15 000
Incidence sur les nombres										
% Pop (6-16 ans) / Pop totale	0,47	30,8 %	26,4 %	24,2 %	22,4 %	21,1 %	19,4 %	18,1 %	16,7 %	15,7 %
Rapport Pop (20-60 ans) / Pop (6-16 ans)	0,53	1,35	1,65	1,86	2,10	2,31	2,65	2,99	3,47	3,91
Aspects économiques										
Ressources de l'Etat en % PIB	0,20	16,2 %	18,3 %	19,6 %	20,9 %	22,0 %	23,4 %	24,7 %	26,3 %	27,6 %
Niveau salarial des enseignants du primaire (PIBh)	0,33	4,34	3,68	3,35	3,05	2,84	2,59	2,41	2,24	2,15
Indice coût des intrants importés, en valeurs locales	-	100	50,0	33,3	22,2	16,0	10,0	6,7	4,0	2,7
Incidence des caractéristiques des populations										
% Population rurale	0,52	75,0 %	65,2 %	59,4 %	53,7 %	49,1 %	42,4 %	36,7 %	29,5 %	23,8 %
% Population avec < de 1,9 \$/jour	0,63	57,0 %	35,9 %	26,0 %	17,9 %	12,6 %	7,0 %	4,1 %	2,9 %	2,8 %
Nombre d'années d'études Pop >25 ans	0,48	2,78	4,57	5,54	6,45	7,16	8,12	8,90	9,84	10,54
% Adultes analphabètes	0,53	48,8 %	35,2 %	28,2 %	21,9 %	17,2 %	11,4 %	7,2 %	2,8 %	1,0 %

Note de lecture : La première colonne permet de quantifier la force du lien entre le PIB/ habitant et chaque catégorie de contraintes (en ligne). Le niveau moyen de ces contraintes en fonction du PIB/habitant des pays est indiqué dans les colonnes suivantes.

1.2 Aspects Economiques des contraintes sur la production des services éducatifs

Les contraintes économiques concernent i) le financement public des services éducatifs et ii) les coûts des entrants pour les produire.

1.2.1 Contraintes budgétaires globales sur le financement

Un point d'évidence est, qu'en termes absolus, les pays peu développés disposent de moins de ressources publiques que dans les pays qui le sont davantage. Mais cela reste valide si on tient compte du contexte économique spécifique. En fait, les ressources publiques pour l'éducation dans un pays résultent i) de celles collectées sur son économie et ii) de la priorité budgétaire accordée au secteur. Les ressources publiques totales dépendent elles-mêmes de la nature et de la structure de l'économie et de la base fiscale. Dans ce contexte, un large secteur non-formel, par définition pas ou peu taxable, n'est pas un bon point, alors que l'existence de rentes (mines, gaz, pétrole) est évidemment favorable. Il s'ensuit que le volume des ressources publiques dont un pays peut disposer est largement exogène, avec une forte dimension *aléatoire*, constituant *de facto* une contrainte pour le système éducatif (la priorité pour le secteur étant un choix politique).

Les ressources publiques, en % du PIB, montrent une situation très dispersée (7-31 %) entre les pays à revenu faible/intermédiaire, identifiant des circonstances budgétaires très variables. Toutefois, en dépit du fort aspect aléatoire⁴ ($R^2 = 0,20$), cette statistique entretient une relation positive avec le PIB/tête des pays (3^{ème} ligne du tableau 1). Ainsi, alors qu'en moyenne les ressources publiques représentent 16 % du PIB dans les pays ayant un PIB/tête de 400 \$, le chiffre monte à 20 % pour un PIB/tête de 1 200\$, 22 % pour 2 500 \$, 25 % pour 6 000 \$.

⁴. Par exemple, le chiffre est de 10 % au Bangladesh et 22 % en Mauritanie, alors que ces deux pays ont un PIB/tête proche.

1.2.2 Les contraintes sur les coûts des facteurs de production des services éducatifs

La production de services éducatifs, dans les conditions *courantes* supposent au niveau local i) l'existence d'une structure, ii) le recrutement d'un enseignant et iii) la disponibilité de certains intrants non-salariaux. Cependant, les coûts (dans le contexte national) associés à ces différentes composantes peuvent varier selon le niveau de développement des pays. Une première raison est que l'acquisition de certains de ces intrants se fait en devises [fer/tôles (bâtiments), papier (livres), ordinateurs (fonctionnement services d'appui)...]; une seconde raison est que, si les enseignants sont payés en monnaie locale, le niveau de leur rémunération peut toutefois incorporer des éléments caractérisant une contrainte si le niveau de salaire est, *structurellement* et positivement, lié au niveau de PIB/habitant du pays.

*** Intrants impliquant des devises pour leur acquisition**

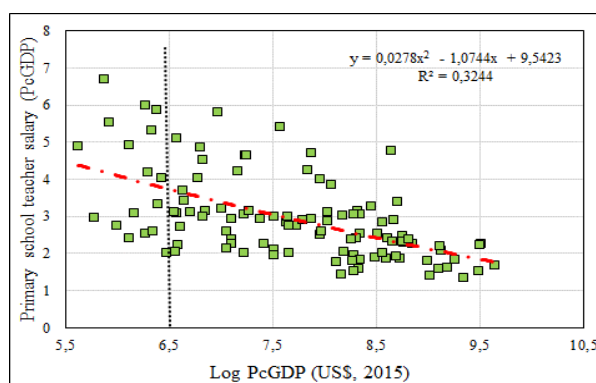
Pour donner une idée de l'impact financier (en valeurs *locales*, i.e. en unités de PIB/habitant) du niveau de développement sur le coût à acquitter pour acquérir des biens et services importés, il est commode de créer un indice dont la valeur a été conventionnellement fixé à 100 pour un pays dont le PIB /habitant serait de 400 \$. La valeur de cet indice serait alors de 50 pour un pays dont le PIB/habitant serait de 800 \$, 33 pour un pays avec un PIB/habitant de 1 200 \$, 22 pour un pays avec un PIB/habitant de 1 800 \$ (seulement 10 pour un PIB/tête de 4 000 \$). Pour un Ministère de l'Éducation, l'acquisition de biens importés (souvent nécessaire pour la qualité du service offert) est donc d'autant plus élevé (dans son contexte) que le PIB/tête du pays est faible.

*** La question du salaire des enseignants**

Cette question est spécialement importante à considérer car le personnel (en particulier les enseignants) compte pour une très large proportion des dépenses courantes d'éducation. Une observation brute est que le salaire moyen d'un enseignant du primaire, en unités de PIB/habitant⁶, varie beaucoup, de 1,4 à 6,9 PIB/habitant (moyenne 3,0), parmi les 110 pays à revenu faible/intermédiaire documentés. Le graphique 2, ci-après, illustre cette distribution, en la contrastant avec la valeur du PIB/habitant des pays dans ce large échantillon de pays.

⁶. Ceci est approprié car les dépenses courantes (dont le salaire des enseignants) sont indexées sur les capacités budgétaires de chaque pays.

Graphique 2: Salaires des enseignants du primaire (unités de PIB/tête) et PIB/tête des pays
(estimations pour l'année 2015)



Le graphique illustre i) la dispersion globale très large des deux statistiques entre les différents pays et ii) l'existence d'une relation globale, négative et significative, entre le salaire de l'enseignant et le PIB/tête. Il permet aussi iii) d'identifier l'existence d'une dispersion résiduelle forte entre des pays situés au même niveau de développement ; la ligne en pointillés dans le graphique correspond à des pays dont le PIB/tête est de 700 à 800 \$, avec des salaires qui s'échelonnent de 2 à 6 fois le PIB/tête. Il permet enfin d'identifier visuellement que la variabilité entre pays tend à se réduire avec l'augmentation du PIB/tête ; comme si la tendance générale à la réduction de la spécificité des pays avec le développement valait aussi pour la rémunération des enseignants.

Dans le contexte du graphique 2, tout se passe comme s'il existait des facteurs globaux sous-jacents ayant comme conséquence que le salaire relatif (et la position sociale) des enseignants aurait tendance à décliner progressivement avec le développement économique ; comme si la fonction enseignante se banalisait progressivement quand les sociétés sont plus développées, la population étant plus éduquée et les individus qualifiés moins rares sur le marché du travail.

De part et d'autre de la tendance structurelle globale, les pays gèrent la question du salaire des enseignants de *manière locale*. Celle-ci dépend alors i) des pressions politiques, sociales, syndicales auxquelles le pays doit faire face, ii) de la nécessité de pouvoir recruter/retenir dans l'emploi des enseignants qualifiés et iii) de leur opinion sur le point de savoir si le niveau de salaire des enseignants est (ou non) un facteur de motivation pour l'efficacité dans leur travail.

Selon ce cadre interprétatif, la tendance globale correspond à une contrainte structurelle générique, alors que la déviation à la tendance identifie des actions localement choisies (aussi partiellement subies dans certaines circonstances⁷). De nouveau, la contrainte structurelle est clairement défavorable aux pays les moins développés, comme cela est illustré dans les chiffres de la 4^{ème} ligne du tableau 1. Ainsi, alors que la référence moyenne du salaire des enseignants du primaire représente 4,3 fois le PIB/habitant (1 736 \$) dans le pays **A** (PIB/habitant de 400 \$), cette même statistique représente 3,4 fois le PIB/habitant (4 015 \$) dans le pays **B** (PIB/tête de 1 200\$) ; [(2.8 fois le PIB/tête, soit 11 360 \$, pour un PIB/habitant de 4 000\$].

7. Un exemple est le Lesotho, pays enclavé dans l'Afrique du Sud, avec un PIB/habitant inférieur et une situation linguistique commune; cela contraint le Lesotho à devoir payer ses enseignants davantage qu'il aurait pu le faire dans d'autres circonstances.

En relation avec la richesse des pays, le salaire de référence des enseignants du primaire est de 23 % plus faible dans le pays **B** que dans le pays **A**. Toutes choses égales par ailleurs, il est par conséquent plus difficile/coûteux de financer les services éducatifs dans le pays **A** que dans le pays **B**⁸. Ce mécanisme va se poursuivre, avec un déclin graduel du salaire de référence lorsque le pays devient plus riche, rendant moins coûteux de financer l'éducation.

1.3 Des populations de caractéristiques plus ou moins favorables à l'éducation

De nombreuses analyses micro/macro (sociologiques/économiques) de l'éducation identifient que certaines caractéristiques sociales de la population ne facilitent pas l'éducation des enfants.

. En **milieu rural**, du fait des petits effectifs des écoles, les services scolaires sont souvent plus coûteux, alors que les enseignants peuvent être réticents (surtout les femmes) à y être affectés (des primes peuvent être nécessaires). En outre, les populations rurales, culturellement plus traditionnelles, peuvent avoir une moindre demande scolaire (dont souvent pour les filles).

. Les **Parents pauvres (faiblement éduqués)** peuvent i) avoir besoin du temps de leurs enfants dans l'économie familiale et ii) avoir des difficultés à mobiliser les coûts directs associés à la scolarisation de leurs enfants. Et des parents plus éduqués sont susceptibles de mieux accompagner la scolarisation de leurs enfants. A un niveau agrégé, une population plus éduquée peut aussi avoir une influence positive sur les choix du gouvernement pour le secteur.

On peut alors anticiper que la couverture scolaire et le niveau d'apprentissage des élèves d'un pays tendent à être d'autant moindres que les proportions dans la population i) des ruraux, ii) des adultes illettrés et peu éduqués et iii) des pauvres, sont plus grandes.

Parmi les pays à revenu faible/intermédiaire, la variabilité est grande dans chacune de ces catégories de population (% ruraux, % illettrés, nombre moyen d'études dans la population adulte, % vivant dans la pauvreté). Sans surprise, les chiffres les plus défavorables sont trouvés dans les pays économiquement les moins avancés ; et ils s'améliorent progressivement au fur et à mesure que les pays atteignent des niveaux de développement plus élevés.

. Ainsi, si la proportion de la population vivant en milieu rural représente en moyenne 75 % de la population totale dans les pays dont le PIB est de 400 \$, elle diminue à 50 % lorsque le PIB/habitant est de 2 500 \$, et à 30 % avec un PIB/habitant de 10 000 \$. Le R^2 de la relation entre le pourcentage de la population rurale et le PIB/habitant est de nouveau assez élevé (0,52).

. Un pattern comparable vaut pour la proportion de la population vivant avec moins de 1,9 \$ par jour ou est illettrée, avec des chiffres respectifs de 57 et 40 % dans un pays dont le PIB/habitant est de 400 \$; chiffres qui baissent à 26 et 28 % pour un PIB/habitant de 1 200 \$, et à respectivement 7 et 11 % avec un PIB de 4 000 \$. Les valeurs des R^2 sont de nouveau

⁸. Lorsque le PIB/tête passe de 400 à 1 200 \$, les enseignants du primaire voient leur salaire de référence, exprimé en dollars, multiplié par un facteur 2,3. Cependant, comme ils sont moins rares dans la société, leur rémunération relative baisse de 4,3 à 3,4 fois le PIB par habitant.

relativement élevées, suggérant à la fois i) la force statistique du pattern global et ii) que les spécificités nationales autour des tendances globales, ne sont pas très marquées.

1.4 Consolidation de la réduction de l'intensité des contraintes avec la croissance économique

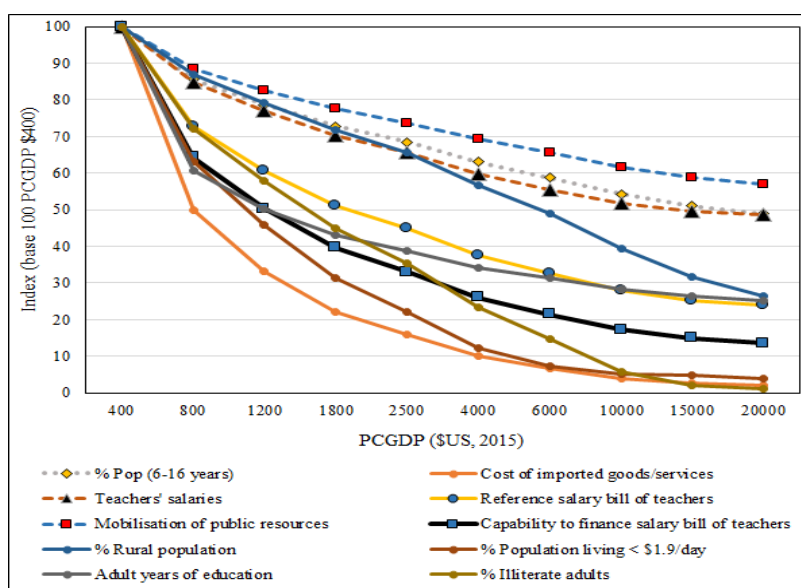
1.4.1 Accumulation des contraintes fortes dans les pays les plus pauvres

Les neuf facteurs considérés dans le tableau 1 comme susceptibles d'avoir des effets (négatifs) sur le fonctionnement des systèmes éducatifs ont tous i) l'intensité négative la plus forte dans les pays les plus pauvres, et ii) qui se réduit petit à petit avec la croissance économique.

Deux indicateurs composites sont ici ajoutés. Ce sont i) l'indicateur de *la masse salariale de référence* (5), qui prend en compte l'impact combiné de l'indice des nombres à scolariser (1) et du niveau de rémunération des enseignants (4), et ii) l'indicateur de *la capacité à la financer* (7), qui prend en compte l'effet combiné de l'indice de la masse salariale de référence (5) et de celui de la mobilisation des ressources publiques (6).

PIB/habitant (\$ US)	400	800	1 200	1 800	2 500	4 000	6 000	10 000	15 000
1. % Pop (6-16 ans)	100	85,6	78,7	72,7	68,4	63,0	58,8	54,3	51,0
2. Pop (20-60 ans) / (6-16 ans)	100	81,6	72,4	64,3	58,4	50,9	45,2	38,9	34,5
3. Coûts biens/services importés	100	50,0	33,3	22,2	16,0	10,0	6,7	4,0	2,7
4. Salaire enseignants	100	84,8	77,1	70,3	65,5	59,6	55,5	51,6	49,5
5. Masse salariale de référence	100	72,6	60,7	51,1	44,8	37,5	32,6	28,0	25,3
6. Incidence Mobilisation Ressources publiques	100	88,5	82,7	77,5	73,6	69,2	65,6	61,6	58,7
7. Capacité à financer la masse salariale de référence	100	64,3	50,2	39,6	33,0	26,0	21,4	17,2	14,9
Caractéristiques des populations									
8. % Population rurale	100	86,9	79,3	71,7	65,5	56,6	49,0	39,3	31,7
9. % Population vivant < 1,9 \$/jour	100	63,1	45,7	31,4	22,0	12,3	7,2	5,2	4,9
10. Nombre d'années d'études adultes	100	60,7	50,1	43,0	38,8	34,2	31,2	28,2	26,3
11. % Adultes Analphabètes	100	72,1	57,8	44,8	35,3	23,4	14,7	5,6	2,0

Graphique 3: Déclin de l'intensité des contraintes avec le développement économique



De façon globale, la réduction de l'intensité des contraintes avec la croissance économique vaut pour chacun des aspects considérés et apparaît être un processus fort ; il n'est pas pour autant rapide. Ainsi, si on voit qu'entre 400 et 1 200 \$ pour le PIB par habitant, les contraintes ont en général bien diminué, cela s'inscrit dans un temps long, puisqu'il faudrait 40 ans pour réaliser cette évolution avec une croissance annuelle de 3 %, une performance rare sur une telle durée. Les réductions les plus *fortes/rapides* sont identifiées pour les contraintes relatives aux facteurs sociaux (pauvreté, savoir-lire, éducation des adultes) avec des valeurs d'indices plus ou moins divisés par deux entre des PIB/habitant de 400 et 1 200 \$ (plus de 70 % de baisse entre 400 et 2 500 \$). Les réductions sont bien substantielles, mais de moindre intensité, pour les aspects liés à la population (relation de dépendance, ruralité) ou niveau de rémunération des enseignants (la baisse dans l'intensité des contraintes étant plutôt de l'ordre du quart que de la moitié entre 400 et 1 200 \$). Le pattern associé à la mobilisation des ressources publiques est proche de celui relatif aux aspects démographiques ou au salaire des enseignants.

1.4.2 Une première tentative pour évaluer les coûts associés aux contraintes

Au-delà de la description i) de la force des contraintes structurelles dans les pays les plus pauvres et ii) de leur allègement progressivement avec la croissance économique, il est maintenant intéressant d'évaluer les coûts économiques associés à l'exposition par un pays à de fortes contraintes (ou aux bénéfices attachés à leur réduction du fait de la croissance économique).

Si nous savons que les caractéristiques sociales et géographiques de la population ont des impacts négatifs sur le fonctionnement et les résultats des services éducatifs, il n'est pas aisé de quantifier les ressources qui seraient nécessaires pour compenser ces effets négatifs. Concernant les acquisitions de biens/services impliquant des devises, nous savons sans ambiguïté que cela pénalise significativement les pays pauvres ; mais, là encore, les estimations ne sont pas immédiates. Des travaux seraient nécessaires pour assurer des estimations raisonnables.

Pour ces raisons, il a semblé préférable de s'en tenir *provisoirement* à l'impact économique des seules contraintes liées i) à la démographie, ii) à la rémunération des enseignants et iii) à la mobilisation des ressources publiques. En procédant ainsi nous nous limitons au financement de la masse salariale des enseignants, mais celle-ci représente typiquement plus ou moins les trois quarts des dépenses courantes du secteur. Ceci permettrait i) une estimation directe et fiable du coût des contraintes pour une partie importante (certes centrale, mais incomplète) du fonctionnement du système éducatif d'un pays et ii) d'examiner comment ce coût varie avec son niveau de développement.

Pour illustrer l'approche, nous comparons le cas d'un pays **A**, qui a un PIB/tête de 400 \$ et celui d'un pays **B**, dont le PIB/tête est 1 200 \$ (colonnes en jaune pâle dans le tableau 2).

Dans le pays **A**, l'indice du nombre des enfants d'âge scolaire) est de 100, comme celui de la rémunération des enseignants⁹. Mais les indices respectifs sont à seulement 78,7 pour la contrainte démographique et à 77,1 pour la composante contrainte des coûts salariaux dans le pays **B**. Au total, l'indice de la masse salariale pour assurer dans les deux pays, la même couverture avec des services éducatifs de caractéristiques comparables, serait de 100 dans le pays **A**, mais seulement de 60,7 $[(81,6 \times 77,1) / 100]$ dans le pays **B**. Cela signifie que pour une même couverture du système et une même organisation des services éducatifs, le pays **A** devrait dépenser 100, alors que le pays **B** n'en dépenserait que 60,7. En procédant de même pour toutes les catégories de PIB/habitant, on obtient la ligne 5 (vert clair dans le tableau 2).

Si on intègre maintenant que la mobilisation des ressources publiques est meilleure (parce que son assiette fiscale est plus forte) dans le pays **B** que dans le pays **A** (quand le pays **A** mobilise 100 en indice, le pays **B** mobilise 120 (1/0,827)), on aboutit au point qu'une même masse salariale est, en termes relatifs, plus légère dans le pays **B** que dans le pays **A**. Et que, pour un effort budgétaire, indiciaire, de 100 dans le pays **A**, celui du pays **B**, dans des conditions comparables, ne serait que de 50,2 $[(60,7 \text{ pour la masse salariale} * 0,827 \text{ pour la mobilisation des ressources publiques}) / 100]$. En appliquant ces mêmes calculs à l'ensemble des catégories de PIB/habitant, on obtient la ligne 7 (indice de capacité à financer la masse salariale) en bleu clair dans le tableau 2 et la ligne en gras dans le graphique 3.

Les patterns identifiés dans le graphique 3 sont visuellement très clairs : plus le pays est pauvre i) plus élevées sont les dépenses salariales (et les dépenses courantes totales) qu'il devrait faire pour assurer un système éducatif de caractéristiques homogènes à sa jeunesse, et ii) plus élevé encore est l'effort financier qu'il devrait faire pour en assurer le financement.

Ainsi, lorsque le PIB/tête passe de 400 à 800 \$, le poids financier des contraintes structurelles (démographiques/salaire des enseignants) sur la masse salariale diminue de 27 %, ce chiffre montant à 36 % lorsqu'on intègre la mobilisation des ressources publiques. Ce pattern va se poursuivre (avec des effets marginaux décroissants), marqué par une baisse respectivement de 49 % pour la masse salariale et de 60 % pour la capacité à la financer pour PIB/tête de 1 800 \$. Pour un PIB/tête de 4 000 \$, les chiffres respectifs de baisse sont de 62 et 74 %, sachant qu'au-

⁹. En tant qu'indice, il s'agit formellement de celui des enseignants du primaire ; mais celui-ci peut, dans une très large mesure, être considéré comme une référence valide pour l'ensemble des enseignants d'un pays, car on observe que si le niveau de salaire des enseignants du primaire est élevé (bas) il a fortement tendance à l'être aussi, en général, et notamment au niveau secondaire.

delà de ce niveau de développement, si les réductions additionnelles du poids financier des contraintes structurelles continuent d'exister, elles deviennent plus modestes.

2. Les ajustements de la politique éducative des pays avec l'évolution de leur situation économique globale, celle de leur système éducatif et celle des contraintes qui pèsent sur lui

Comme les contraintes structurelles s'allègent avec la croissance économique, il est anticipé que les pays profitent de ces marges de manœuvre pour ajuster leur politique éducative dans la perspective d'améliorer leur système. L'identification d'éléments de ces stratégies fait l'objet de cette section¹².

Le questionnement est de déterminer dans quelle mesure les paramètres attachés aux politiques éducatives structurelles des pays varient en moyenne selon le niveau de développement, tant du pays que des caractéristiques propres à son système éducatif.

2.1 Ajustements des politiques éducatives avec le niveau de développement global du pays

Le tableau 3, ci-après, propose les patterns estimés de la valeur moyenne des différentes statistiques considérées dans cette section pour des pays selon leur niveau de développement.

Table 3: Variations des politiques éducatives structurelles avec le PIB/habitant

PIB/habitant (\$US)	R ²	400	800	1 200	1 800	2 500	4 000	6 000	10 000	15 000
Priorité Budgétaire pour le secteur	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
% Education dans PIB	0,01	3,93	4,05	4,12	4,18	4,24	4,32	4,39	4,48	4,55
% Elèves dans Privé, Primaire	0,03	20,2	14,8	12,8	11,7	11,4	12,0	13,5	16,5	19,9
% Elèves dans Privé, Secondaire	0,05	29,5	22,4	19,4	17,3	16,2	15,6	16,0	17,7	20,1
% Budget pour Primaire (6 ans)	0,17	50,2	47,5	45,9	44,2	42,9	41,1	39,5	37,4	35,8
% Budget pour Secondaire (6 ans)	0,28	25,1	30,9	33,6	35,9	37,5	39,1	40,1	40,6	40,5
% Budget pour Supérieur	0,01	19,4	20,0	20,4	20,7	21,0	21,4	21,7	22,2	22,5
Elèves/enseignant, Primaire	0,55	48,2	37,3	32,5	28,5	25,8	22,5	20,1	17,6	15,9
Elèves/enseignant, Secondaire	0,27	27,9	23,4	21,3	19,5	18,3	16,6	15,4	14,1	13,2
Politique salariale spécifique	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coût Unitaire, Primaire (PIB/h)	0,07	10,5	11,4	11,9	12,4	12,9	13,5	14,0	14,6	15,1
Coût Unitaire, Secondaire (PIB/h)	0,01	20,5	20,1	19,8	19,6	19,4	19,0	18,8	18,4	18,2
Coût Unitaire, Supérieur (PIB/h)	0,43	166	104	77	55	41	30	26	30	40

i) Au plan des finances publiques, il a été identifié que les ressources globales mobilisées par un pays i) peuvent varier selon leurs circonstances particulières, et ii) sont globalement croissantes (en % du PIB), avec leur niveau de développement. On aurait pu anticiper que, devenant plus riches, ils auraient pu agir pour augmenter la priorité budgétaire pour l'éducation. Les chiffres de la première ligne du tableau 3 montrent que ce n'est pas le cas¹⁴.

¹². L'approche comparative globale portant sur de nombreux pays conduit à ce qu'on ne dispose que de variables structurelles relativement macro ; alors que la vie d'un système éducatif intègre aussi des dispositions importantes concernant des aspects plus qualitatifs et gestionnaires qui jouent forcément un rôle significatif.

¹⁴. La raison principale est qu'avec la croissance, les pays sont exposés à de plus fortes demandes des autres secteurs.

Sans variation de la priorité pour le secteur avec le PIB/tête, l'éducation obtient toutefois progressivement plus de ressources quand les pays se développent, du fait de leur capacité fiscale croissante. L'avantage est notable, mais d'intensité modérée, dans la mesure où, entre 400 et 2 500 \$ de PIB/tête, il n'est que de l'ordre de 8 % (qui s'ajoute toutefois avec la baisse des autres contraintes).

ii) On aurait par ailleurs pu anticiper que les pays à faible revenu (et à faibles ressources publiques pour leur secteur éducatif) cherchent à compenser ce handicap en faisant un recours important aux écoles privées¹⁵. C'est *un peu* ce qui est observé, la proportion des élèves dans le privé étant assez nettement plus élevée dans les pays de 400 \$ de PIB/tête que dans ceux où le PIB/tête est de 2 500 \$, respectivement 20 et 11 % dans le primaire, 29 et 16 % dans le secondaire. Mais cette tendance s'inverse dans les pays plus avancés, où on peut faire l'hypothèse que, même si le privé devient moins utile à l'Etat en tant qu'offre de services, il est davantage demandé, car le pool des familles qui peuvent en acquitter les frais s'élargit¹⁶.

iii) Une fois les ressources déterminées pour le secteur, la question pour le Ministère de l'Education est de les répartir entre les niveaux d'études¹⁷. On identifie alors des modifications structurelles majeures sur ce plan le long du processus de croissance. Lorsque les pays sont *au début* du processus de développement, le système éducatif est peu développé et le primaire y prend une place importante (environ 50 % du budget du secteur dans les pays dont le PIB/tête est de 400 \$). Progressivement, avec la croissance économique, et alors que le primaire n'a pas atteint la couverture universelle, la pression pour le secondaire (premier, puis second cycle), augmente et les budgets en même temps. On assiste alors à une diminution progressive de la part du primaire et une augmentation corrélative de celle du secondaire ; le poids du supérieur restant en moyenne stable autour de 20 %, quel que soit le niveau de PIB/tête des pays.

iv) Mais les ajustements les plus intenses opérés par les pays dans leur système éducatif, le long du processus de croissance, concernent le rapport élèves-enseignants (REE). Le mouvement d'ensemble est celui d'une réduction substantielle et générale du REE, de façon jointe à l'augmentation de la richesse du pays. La baisse est progressive certes, mais surtout intense au niveau primaire (de près de 50 (48) en moyenne, pour un PIB/habitant de 400 \$ à 37 pour 800 \$, 29 pour 1 800 \$, 20 pour 6 000 \$). Un mouvement comparable, mais d'intensité plus modérée, est constaté au secondaire, le REE évoluant de 28, en moyenne, pour un PIB/habitant de 400 \$, à 20 pour un PIB/habitant de 1 800 \$ et à 15 pour un PIB/habitant de 6 000 \$; marquant une convergence assez marquée de l'intensité dans l'usage des enseignants aux deux niveaux d'études le long du processus de développement économique.

v) Concernant les choix spécifiques des pays en matière de rémunération des enseignants (la différence entre le salaire constaté et le salaire estimé pour des pays situés au même niveau de

¹⁵. On notera que contrairement à une opinion répandue, le recours au privé, s'il a des effets positifs pour les finances publiques, n'a pas nécessairement d'effets négatifs en matière d'équité car, ce qui compte pour les enfants défavorisés, c'est qu'ils disposent d'une école (publique) de bonne qualité ; et cela est a priori plutôt facilité par l'existence d'écoles privées.

¹⁶. Mais la valeur faible des R^2 (3 et 5 %) rappelle que des tendances existent, la variabilité inter-pays est considérable. Cela signifie, en creux, que des politiques éducatives nationales spécifiques assez fortes sur ce plan sont possibles.

¹⁷. Une difficulté pratique avec les niveaux scolaires dans une perspective comparative est que la durée des cycles varie d'un pays à l'autre (de 4 à 7/8 années au primaire, 5 à 8 au secondaire). Pour assurer la comparabilité, les données constatées ont été rapportées à la durée du cycle, puis ajustées conventionnellement sur une durée de 6 années, tant au primaire qu'au secondaire

développement économique), l'observation est que si ce phénomène est globalement assez intense, il s'exprime de façon plus ou moins indépendante du niveau de PIB/habitant des pays.

vi) De façon complémentaire, et bien que cela ne constitue pas en soi une politique éducative du pays, il est aussi intéressant de porter un œil sur les coûts unitaires de fonctionnement des services éducatifs, et sur leur évolution moyenne avec le développement économique des pays. Le pattern observé est tel que, pour un pays dont le PIB/habitant est de 400 \$, la dépense par élève (le coût unitaire) représente en moyenne 10,5 % du PIB/habitant dans le primaire (avec une organisation où le salaire des enseignants, comme le rapport élèves-enseignants, sont en moyenne élevés, et de 20,5 % du PIB/habitant (plus/moins le double), dans le secondaire.

Sur cette base, un *double* mouvement s'enclenche lorsqu'on considère des pays plus avancés dans leur processus de développement, à savoir i) une augmentation progressive du coût unitaire (unités de PIB/habitant) du primaire, ii) une faible réduction de celui du secondaire, résultant en une tendance marquée à la convergence des coûts unitaires du primaire et du secondaire.

Dans le supérieur, la tendance est forte à la diminution du coût unitaire, avec 1,6 fois le PIB/tête dans les pays dont le PIB/habitant est 400 \$, mais 0,77 fois le PIB/tête pour les pays ayant un PIB/habitant de 1 200 \$, puis 0,30 fois le PIB/tête et avec 4 000 \$ de PIB/habitant ; notons que cette baisse des coûts unitaires permet aux dépenses courantes du supérieur de rester autour de 20 % du budget du secteur lorsque les pays deviennent plus riches et que de plus nombreux jeunes sont scolarisés dans ce cycle d'études. Par ailleurs, cette tendance à la baisse du coût unitaire est aussi caractérisée par un fort degré d'homogénéisation entre pays.

2.2 Ajustements de quelques politiques éducatives des pays selon le niveau de leurs contraintes et la situation de leur système scolaire

Au point 2.1, nous avons exploré la situation de divers aspects des politiques éducatives structurelles des pays selon le niveau de développement. Mais si la balise du PIB/tête est intéressante pour décrire les évolutions globales, les pays n'ajustent évidemment pas leurs politiques par référence à cet agrégat statistique. On peut sans doute anticiper qu'ils puissent le faire i) selon la situation de leur système éducatif, et ii) les contraintes auxquelles ils sont exposés.

2.2.1 Priorité budgétaire pour le secteur

Nous avons vu que cette statistique i) variait fortement dans les pays à revenu faible/intermédiaire (de 7 à 30 % ; moyenne de 16 %) et ii) n'entretenait pas de relation significative avec leur niveau de développement. Ce n'est pas pour autant que la priorité pour l'éducation (dépenses publiques d'éducation en % des dépenses publiques totales du pays) ne puisse pas être, pour partie, déterminée par des variables plus spécifiques à la situation du système éducatif. L'estimation statistique proposée dans le tableau 4, ci-après, en propose une illustration.

Tableau 4 : Facteurs influençant la priorité budgétaire pour l'éducation

Variabes	R ²	Constante	Ressources publiques (% PIB)	Population (6-16) dans la population totale	Coût unitaire du primaire (PIB/tête)	% des adultes qui savent lire
Coefficients	0,29	- 2,71	- 0,20 ***	40,24 ***	0,55 ***	0,09 ***

*** Significatif au seuil de 1percent

La valeur du R² (0,29) de la relation est notable, sans être très élevée ; mais la structure des facteurs (les coefficients des 4 variables *explicatives* sont significatifs au seuil de 1 %) qui se sont révélés pertinents propose une image d'intelligibilité intéressante du phénomène²⁰.

. i) Quand les ressources publiques globales sont faibles (assiette fiscale limitée, peu de rentes), les pays ont tendance à compenser ces circonstances macro difficiles par une priorité accrue pour le secteur ; c'est moins nécessaire si les ressources publiques sont plus généreuses.

. ii) Quand les facteurs agissant sur les dépenses d'éducation (démographie/coût des services offerts) sont plus défavorables, les pays cherchent à en contenir les conséquences en augmentant leur priorité budgétaire pour le secteur.

. iii) Par ailleurs des arbitrages budgétaires plus favorables au secteur éducatif sont identifiés lorsque la population du pays est davantage alphabétisée.

2.2.2 Proportion des élèves dans le privé

La variable analysée est la proportion moyenne des effectifs dans le privé au primaire et au secondaire. La valeur de cet indicateur varie de 0 à 80 % dans les pays à revenu faible/intermédiaire (moyenne 17 %), sachant qu'elle est de 0 (ou proche) souvent pour des raisons *idéologique/culturelle* dans environ un tiers des pays. Et cette variable entretient assez peu de relation statistique avec le niveau de développement ; les facteurs qui ont une incidence avérée sur la proportion des effectifs scolarisés dans le privé sont considérés dans le tableau 5, ci-après.

Tableau 5 : Facteurs affectant le % des élèves dans le privé (niveaux primaire/secondaire)

Variabes	R ²	Constante	Population (6-16 ans) en % population totale	Population rurale en % Population totale	Proportion de la population vivant avec < \$1.9\$ / jour
Coefficients	0,19	- 6,06	172,2 ***	- 0,26 ***	- 0,15 (S 14%)

***: significatif au seuil de 1 % ; (S 14%): *significatif au seuil de 14 %*.

La part d'explication n'est pas considérable (R² = 0,19), mais deux facteurs ressortent tout de même de façon nette. Il s'agit de i) l'incidence de la proportion des (6-16 ans) dans la population du pays, avec une tendance affirmée des pays à avoir un recours plus grand à l'offre privée lorsque la pression démographique est grande et, ii) l'incidence négative du % de population rurale, l'offre de services éducatifs privée étant essentiellement urbaine²³.

2.2.3 Facteurs affectant le rapport élèves-enseignants

²⁰. Le coût unitaire représente 42 % de la variabilité totale ; la population 30 %, les deux autres variables ensemble, pour 28 %.

²³. A la marge, le coefficient de la proportion de population pauvre dans le pays a bien le signe attendu. Mais il aurait été préférable de disposer d'une variable identifiant la proportion de la population qui a les moyens de payer les frais de scolarité dans le privé.

Le rapport élèves-enseignants (REE) est un *levier-pivot* très important de la politique éducative, en raison i) de son incidence, directe/forte, sur le coût unitaire de fonctionnement et, par conséquent, sur la couverture scolaire (du fait de la contrainte budgétaire), puis de l'incidence de la couverture scolaire sur l'équité (quand la couverture est plus faible, les enfants de familles défavorisées sont touchés en premier), et ii) de son incidence probable sur la qualité des services éducatifs offerts et les apprentissages des élèves. Par ailleurs, le rapport élèves-enseignants ne laisse forcément pas indifférents les enseignants (ni leurs syndicats), car une valeur élevée du REE a des conséquences (outre ceux plausibles sur la qualité) sur la difficulté de leur travail.

Dans l'ensemble des 110 pays (niveau de revenu faible/intermédiaire) de notre échantillon, la valeur moyenne du REE est de 30 dans le primaire (variation de 12 à 80 selon les pays), et de 20,3 dans le secondaire (variation de 8 à 40). Cette statistique est par ailleurs caractérisée par une relation statistique de bonne intensité avec le niveau de développement économique des pays dans le primaire (R^2 de 0,55) et, dans une moindre mesure, dans le secondaire (R^2 de 0,27).

Mais, *indépendamment* de l'incidence du niveau de PIB/habitant, il est maintenant intéressant d'identifier une incidence éventuelle de facteurs plus spécifiques sur le REE. Les résultats obtenus (sur les 110 pays) sont proposés dans le tableau 6, ci-après ; la variable à expliquer est le niveau moyen du rapport élèves-enseignants sur les cycles primaire et secondaire.

Tableau 6 : Facteurs affectant le rapport élèves-enseignants dans le primaire/secondaire²⁵

Variabes	R ²	Constante	Dépenses publiques d'éducation en % PIB	Salaire enseignants du primaire (PIB/tête)	% Population (6-16 ans) dans population totale	% Population vivant avec < \$1,9/jour	Nb années éducation des adultes
Coefficients	0,72	20,97	- 1,06 ***	1,59 **	36,40 **	0,11 ***	- 0,96 ***

** : significatif au seuil de 5 % ; *** : significatif au seuil de 1 %

i) Le premier point concerne les aspects financiers attachés au secteur scolaire. Ainsi, on note, sans surprise excessive, a) qu'un niveau plus fort de mobilisation des dépenses publiques est associé à une diminution du rapport élèves-enseignants dans le primaire/secondaire, alors que b) un niveau de rémunération plus généreux des enseignants a un effet contraire

ii) Le second point concerne la contrainte démographique globale (% jeunes de 6-16 ans dans la population). Lorsque cette contrainte est plus intense, le décideur a, assez *naturellement*, tendance à augmenter le rapport entre le nombre des élèves et des enseignants (plus grande taille de classe), de sorte à en adoucir les conséquences en matière de couverture scolaire.

iii) Enfin, a) la proportion de la population du pays vivant avec moins de 1,9 \$/jour est associée à des valeurs plus élevées du rapport élèves-enseignants, alors que b) le nombre d'années d'études des adultes est associé à une baisse de ce même rapport ; comme si une société plus éduquée poussait pour que le système offre aux élèves des conditions d'études plus favorables.

3. Les résultats obtenus par les systèmes éducatifs selon le niveau de développement des pays

²⁵. Les estimations faites séparément pour le primaire et le secondaire sont proches quant à l'impact et le poids des différentes variables; Cependant, le R^2 pour le primaire est de 0,70, alors que celui pour le secondaire n'est que de 0,47.

Au *début*, un pays est caractérisé par un contexte et des contraintes. *Ensuite*, en référence à ces contraintes et aux objectifs génériques de tout système éducatif, des décisions de politiques éducatives sont prises et mises en œuvre. A la fin, des résultats sont produits, et il importe évidemment de s’y attacher, notamment pour évaluer le processus et les facteurs qui y ont contribué, sachant que la variabilité du niveau des contraintes, comme des politiques éducatives suivies sont telles que cela constitue un cadre favorable pour faire ce travail²⁶. Dans cet article, cependant, nous nous en tenons à décrire ces résultats et comment ceux-ci évoluent selon le niveau de développement économique des pays.

Comme déjà indiqué au début de ce texte, outre pour la couverture scolaire, les données standard sur les résultats sont assez pauvres. C’est la raison pour laquelle nous avons eu recours à des exploitations secondaires des données d’un large nombre d’enquêtes de ménages pour documenter la sphère des disparités géographiques et sociales. Pour les apprentissages des élèves. Pour les acquisitions des élèves, la documentation était i) éparse entre divers dispositifs avec peu d’accroche pour en assurer la comparabilité, et ii) incomplète au plan des pays touchés. Depuis la base de données “Harmonized Learning Outcome” (Banque Mondiale, 2019) est apparue et a été un élément notable pour combler un manque important dans la documentation disponible. Un travail en parallèle dans le cadre de la préparation de cet article avait été engagé, empruntant une approche alternative. La description de la méthodologie instrumentale utilisée, ainsi que la comparaison avec la base HLO sont présentées dans l’annexe 1.

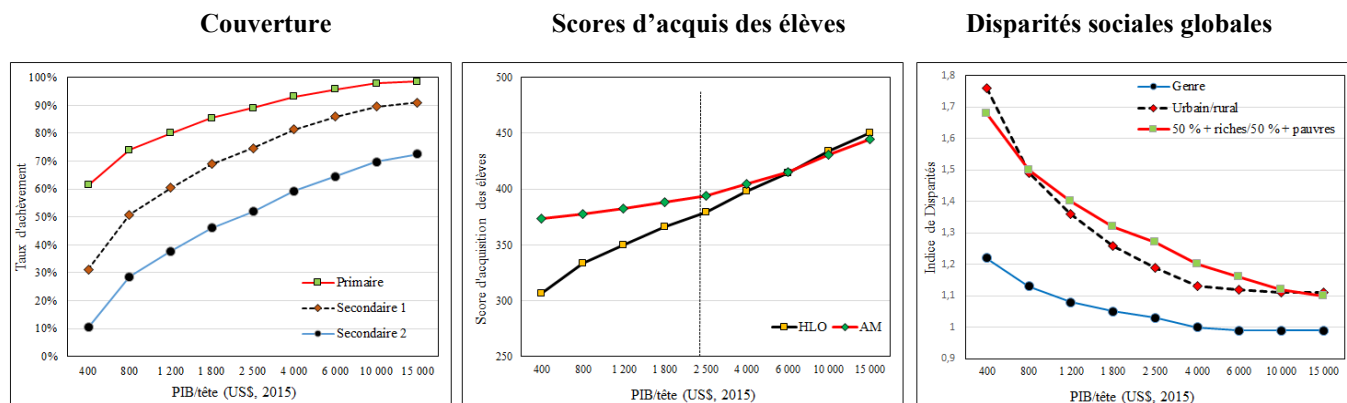
Sans surprise, les résultats ont une tendance forte à être meilleurs dans chacune de leurs trois dimensions (couverture, apprentissages et disparités) dans les pays économiquement plus avancés. Le tableau 7 examine comment ces différents aspects se comportent selon le PIB/habitant au sein des pays de revenu faible/intermédiaire. Le graphique 5, qui lui est joint, visualise les patterns obtenus.

Tableau 7 : Couverture, apprentissages et disparités sociales selon le niveau de développement

PIB/habitant (\$US)	R ²	400	800	1 200	1 800	2 500	4 000	6 000	10 000	15 000
Taux d’Achèvement du Primaire	0,53	61,4 %	74,0 %	80,1 %	85,4 %	89,0 %	93,2 %	95,8 %	97,9 %	98,5 %
Taux d’Achèvement du 1 ^{er} cycle Secondaire	0,57	31,2 %	50,8 %	60,5 %	68,9 %	74,7 %	81,4 %	85,9 %	89,5 %	91,0 %
Taux d’Achèvement du 2 nd cycle Secondaire	0,47	10,5 %	28,6 %	37,8 %	46,0 %	51,9 %	59,3 %	64,5 %	69,7 %	72,6 %
Espérance de Vie Scolaire (années)	0,56	8,8	10,0	10,8	11,5	12,1	13,0	13,8	14,7	15,4
Score Acquis fin de Primaire (HLO)	0,35	306,5	334,0	350,1	366,2	379,3	398,0	414,1	434,4	450,5
Score Acquis fin de Primaire (AM)	0,24	373,3	377,6	382,2	388,4	394,4	404,8	415,4	430,9	444,9
Disparités globales (carrières éducation scolaire)										
Disparités-Genre (G/F)	0,24	1,22	1,13	1,08	1,05	1,03	1,00	0,99	0,99	0,99
Disparités-Milieu (urbains/ruraux)	0,44	1,76	1,49	1,36	1,26	1,19	1,13	1,12	1,11	1,11
Disparités Richesse (20% + riches/20% + pauvres)	0,30	2,42	2,05	1,87	1,70	1,57	1,42	1,30	1,18	1,14
Disparités Richesse (50% + riches/50% + pauvres)	0,37	1,68	1,50	1,40	1,32	1,27	1,20	1,16	1,12	1,10

²⁶. Un article est à venir sur l’articulation des facteurs qui génèrent les résultats obtenus par les systèmes éducatifs

Graphique 5 : Evolution globale des 3 domaines de résultats de l'éducation selon le PIB/tête



Bien que chacun des trois domaines de résultats des systèmes nationaux d'éducation s'améliorent avec le développement économique, ils ont aussi leurs spécificités.

3.1 La couverture scolaire

* Les taux d'achèvement des différents cycles d'une part se hiérarchisent du primaire au 1^{er} cycle secondaire, puis au 2nd cycle secondaire et, d'autre part ont tendance à converger progressivement avec le développement économique. Avec un PIB/tête de 400 \$, l'achèvement du primaire est, en moyenne, encore éloigné de l'universel (60 %) et il faut attendre 4 000 \$ pour que 90 % de la classe d'âge aient une scolarité primaire complète (un gain de 30 points). Sur la même plage de PIB/tête, le taux d'achèvement du 1^{er} cycle secondaire passe en moyenne de 30 à 80 % (gain de 50 points), alors que celui du 2nd cycle secondaire aura été multiplié par un facteur 6 (de 10 % pour un PIB/habitant de 400 \$ à 60 % pour un PIB/habitant de 4 000 \$).

On mesure bien à quel point le message de l'Education Pour Tous (priorité à l'objectif de couverture universelle du cycle primaire) au début des années 2000 n'a pas beaucoup résisté aux pressions internes pour l'expansion du secondaire, et concomitamment, à ce que les enfants des segments les plus pauvres de la population soient *de facto*, dans certains pays, "left behind".

3.2 Les acquis scolaires des élèves

La partie centrale du graphique 5 cible l'évolution du score d'apprentissage des élèves avec le niveau de développement économique des pays. Celle-ci est positive pour les deux bases de données. Cependant, les estimations dans la base HLO sont notablement inférieures à celle de la base AM pour les pays dont le PIB/tête est inférieur à 2 500 \$. Cette différence tient sans doute aux dispositions prises pour générer ces deux bases de données. Une annexe à ce texte identifie les probables faiblesses de la base HLO pour environ un tiers des pays, la plupart d'entre eux ayant un PIB/tête inférieur à 2 500 \$. Sans avoir tous les détails de la construction de la base HLO, il y a une possibilité que le PIB/tête entre dans la formule d'estimation ; ceci conduirait à sous-estimer le score d'apprentissages dans ces pays.

* Cela dit, on retrouve dans les deux bases le point commun que si le niveau de développement économique permet d'anticiper le niveau des acquis dans un système éducatif dans les pays de revenu faible ou intermédiaire, des variations substantielles restent pour un même PIB/tête.

. Une raison peut être liée au fait que si le thème des acquis des élèves y est bien considéré, les informations factuelles sont rares (parfois n'existent pas). Alors que suivi et pilotage sont communs pour la couverture, c'est peu le cas pour les acquis des élèves ;

. Il y a aussi que les actions efficaces sont beaucoup plus difficiles à identifier quand il s'agit des acquis des élèves que de la couverture scolaire.

* Les deux bases ont aussi en commun d'identifier que l'amélioration des acquis s'inscrit dans un temps très long. Par exemple, il faut plus de 100 ans (avec 3 % de croissance annuelle du PIB/tête) pour qu'un pays ayant un PIB/tête de 400 \$ atteigne les 10 000\$. Et là, le score estimé des acquis ne serait que 442, soit 70 points sous la moyenne des pays de l'OCDE en 2015.

* Cependant, le *choix* de la base de données sur les acquis est crucial pour le pattern avec lequel la croissance économique affecte les acquis dans un système scolaire.

. Avec la base HLO, les gains dans les acquis sont positivement associés au progrès dans le PIB/tête tout au long du chemin de développement économique ;

. Avec la base AM, les gains dans les acquis sont très faibles lorsque le PIB/tête passe de 400 à 1 200 \$; et encore très limités entre 1 200 et 3 à 4 000 \$ de PIB/habitant ; ce n'est qu'au-delà que les acquis progressent de façon notable avec le niveau de PIB/tête.

Si on accepte les arguments proposés dans l'annexe 1, qui semblent donner l'avantage à la base AM, le pattern de réponse du niveau d'acquis des élèves aux évolutions du PIB par habitant des pays appelle des arguments empiriques qui pourraient en rendre compte et de façon jointe mieux le valider (cela aurait alors des implications fortes pour la politique éducative).

On pourrait certes invoquer que les pays à faible niveau de développement, sont l'objet de pressions fortes, internes et externes, pour augmenter la couverture et que cela consomme beaucoup de leurs efforts, laissant peu de place pour la qualité. Ce point est sans doute pour partie valide ; cependant, un argument concernant la performance dans la gouvernance des systèmes éducatifs est a priori susceptible de jouer un rôle significatif.

On part de l'hypothèse qu'un système éducatif performant est caractérisé par une articulation fonctionnelle entre le niveau central et le niveau local et que ceci est particulièrement crucial pour ce qui concerne la qualité des services et les apprentissages des élèves. Dans ce cadre, il conviendrait d'atteindre un *certain* niveau de développement pour que ces structures de gouvernance fonctionnelles entre le central et le local, s'établissent, dans le système éducatif.

Lorsque ce n'est pas suffisamment le cas, les dispositions formelles prises au niveau central seraient de peu d'effet au niveau des écoles (là où les élèves apprennent). On observe ainsi couramment de notables variations entre écoles dans i) le temps scolaire effectif sur l'année scolaire (au début, en cours, en fin), ii) la disponibilité des ressources financières, physiques, et humaines (aléas dans les allocations de ressources, dont celle des enseignants), iii) les pratiques

professionnelles des acteurs (enseignants/chefs d'établissement) et, *in fine*, iv) les apprentissages des élèves.

Mais si on connaît qu'il existe des différences plus ou moins importantes entre les pays tant au plan de la variabilité de la disponibilité des moyens aux écoles que celle de l'utilisation qu'ils en font. On sait aussi que l'ampleur des lacunes sur ces plans i) varie d'un pays à l'autre mais, surtout est forte dans les pays les moins avancés, notamment en dessous de 3 000 \$ de PIB par habitant, et ii) renvoie de façon statistiquement validée à des différenciations sensibles dans les scores d'apprentissages des élèves entre pays²⁹.

Cela suggère que l'hypothèse faite, selon laquelle une faiblesse dans la gouvernance du système éducatif contribuerait significativement au fait que les acquis des élèves ont tendance à stagner tant qu'un PIB/tête de 3 à 4 000 \$ n'est pas atteint (et s'améliorent ensuite avec le développement économique³⁰), a obtenu des *points* sérieux pour sa validation.

3.3 Les disparités sociales dans les scolarisations

Le pattern d'évolution des indices de disparités sociales (primaire/secondaire pris ensemble) est proposé dans la partie droite du graphique 5³². Il montre globalement i) une réduction substantielle des disparités avec le développement économique, ii) des niveaux plus élevés et qui se réduisent plus vite pour les disparités selon la distinction urbain-rural et le niveau de richesse des parents que pour le genre de l'individu. On identifie ainsi, pour les dimensions urbain-rural et niveau de vie, une réduction très forte avec le PIB/habitant des disparités entre 400 et 3/4 000 \$, suivie d'une relative saturation au-delà. Par ailleurs, on relève aussi qu'en fait ce qui compte pour la réduction de ces disparités, ce n'est pas l'amélioration du PIB/habitant, mais l'expansion de la couverture scolaire³⁴.

Les disparités-genre sont cependant de nature différente de celles associées à la distinction urbain-rural ou au niveau de richesse des parents.

Bien que cela ne soit pas apparent dans le tableau 7, il n'y a aucun pays, quel que soit son niveau de développement, dans lequel les ruraux font en moyenne de meilleures scolarités que les urbains, ni de pays dans lesquels les scolarités des pauvres dépasseraient en moyenne celle des riches. Ce n'est pas le cas du genre. Bien qu'il soit vrai que, sur l'ensemble des pays du monde, les scolarités des filles sont moins bonnes que celles des garçons, il y a toutefois un nombre notable de pays (près d'un tiers), même à faible revenu, dans lesquels les filles font mieux que les garçons³⁵. Interpréter et utiliser les chiffres de disparités-genre requiert un certain degré de *prudence* ; les déclarations formelles normatives doivent être évitées et les interventions doivent être construites de façon factuellement justifiées dans chaque contexte national.

²⁹. Voir pour cela l'Annexe 2.

³⁰. Et ce, même si c'est aussi vers ces niveaux de PIB/tête que i) les contraintes structurelles des pays sont devenues beaucoup moins fortes, ii) le niveau éducatif des adultes a bien progressé et iii) les questions de couvertures scolaires sont moins prégnantes.

³². Notons que la valeur de l'indice selon le niveau de vie est plus forte lorsque des groupes plus extrêmes sont considérés. Contrairement à une pratique commune, le choix a été fait d'opposer les 50 % les plus riches aux 50 % les plus pauvres, car ces proportions sont les mêmes que celles pour le genre et le milieu de résidence, autorisant ainsi de comparer les patterns.

³⁴. Pour illustrer, le R² de la relation entre urbain-rural et PIB/habitant est de 0,44, mais se situe à 0,75 avec la couverture (alors que le PIB/habitant n'est pas significatif dans cette dernière équation. Ce pattern vaut aussi pour le milieu de résidence.

³⁵. Dans le tableau 7, la valeur de l'indicateur est proche de 1 pour les pays dont le PIB/tête est supérieur à 2 500\$. Mais cela n'indique pas que les disparités-genre auraient disparu ; cela indique plutôt que le nombre de pays dans lesquels les scolarités sont meilleures pour les filles est plus ou moins égal à celui de pays où les scolarités des garçons dépassent celles des filles.

4. En guise de conclusion

Deux aspects sont retenus pour conclure. Le premier, d'une certaine façon, résume certains des résultats obtenus, alors que le second concerne l'action de l'aide internationale à l'éducation.

4.1 Eléments de consolidation des résultats obtenus

Un premier point est que le contexte économique et social, la façon avec laquelle les services éducatifs sont organisés et les résultats obtenus, évoluent positivement, et de façon significative, le long du chemin de développement économique des pays. Cependant, chaque pays retient des éléments notables de spécificité autour des tendances globales.

* Aux premiers niveaux de développement économique (PIB/tête inférieur à 500 \$), les contraintes sont intenses et les contextes sont tout sauf favorables, incitant les décideurs politiques à se concentrer sur la couverture du primaire et à plus ou moins *négliger* les aspects de qualité des services offerts ; les résultats dans toutes leurs dimensions (couverture, apprentissages, disparités) sont souvent modestes.

* Lorsqu'on considère des pays dont le PIB/tête se situe entre 1 200 et 1 800 \$, les contraintes sont encore bien présentes, mais à des intensités bien inférieures à celles mentionnées au point précédent. La priorité pour la couverture demeure, mais les pressions pour étendre le secondaire jouent à l'encontre de l'objectif d'achèvement universel du primaire. Les pays réduisent leurs rapports élèves-enseignants, mais les acquis des élèves ne progressent guère.

* Lorsque le PIB/tête avance vers les 2 500 \$, les mouvements précédents se poursuivent. La couverture tant du primaire et du secondaire se situe à des niveaux relativement élevés et les disparités sociales se sont beaucoup réduites. Les conditions commencent à devenir plus propices (moins de contraintes, parents plus éduqués) pour stimuler les acquis des élèves ; mais ce n'est toutefois que vers un PIB/tête de 4 000\$ que les systèmes éducatifs enregistrent, *enfin*, des progrès notables au plan des acquis de leurs élèves avec l'amélioration du contexte économique.

Il convient d'intégrer le fait que les progrès dans les acquis des élèves impliquent des processus de très longue durée. Une illustration est i) qu'avec un taux annuel de croissance 3 % du PIB/tête il faut plus de 100 ans pour passer de 400 à 10 000 \$ de PIB par habitant et ii) qu'à ce dernier niveau de PIB/habitant, le score d'acquisitions moyen estimé est encore d'environ 80 points inférieur à celui de la moyenne des pays de l'OCDE.

4.2 Quelques réflexions pour l'aide internationale à l'éducation

Un objectif de référence pour l'aide internationale est de mobiliser des ressources qui complètent les actions des pays visant à améliorer la quantité, la qualité et l'équité de leurs services éducatifs.

* Il est utile de rappeler que le travail présenté concerne des patterns globaux et moyens, alors qu'il existe aussi une variété substantielle sur chacun des paramètres considérés entre pays situés

au même niveau de PIB/habitant (notamment dans les pays à faible revenu). Des réflexions sur base de *benchmarking armé*, peuvent ainsi permettre d'identifier des fenêtres intéressantes pour l'action dans de nombreux pays.

* Les résultats des travaux entrepris dans ce texte peuvent cependant apporter des éléments que les pays et leurs partenaires au développement pourraient considérer. Une distinction éventuellement utile peut séparer i) les objectifs qui s'améliorent significativement avec la croissance économique et ii) ceux qui résistent davantage à ce pattern structurel.

. La couverture scolaire appartient à la première catégorie. En fait, avec le développement économique (disons jusqu'à 3 000 \$ de PIB/habitant), les principales contraintes structurelles se réduisent progressivement; et cela a des conséquences très positives sur l'expansion de la couverture, si les politiques appropriées sont mises en place. Les disparités sociales liées à la résidence rurale/urbaine et celles associées au niveau de richesse des parents vont s'amoinrir significativement dans le même mouvement, la couverture étant un moteur puissant de leur réduction progressive.

. Les disparités-genre et les apprentissages appartiennent à la seconde catégorie, celle des domaines qui résistent davantage à la croissance économique.

Cette distinction peut être intéressante à considérer pour la réflexion sur la politique éducative des pays et sur la stratégie d'appui au secteur de l'aide internationale.

A. Pour la couverture, l'aide extérieure doit sans aucun doute i) encourager les bonnes politiques éducatives, et ii) déterminer le volume des appuis aux pays en référence à l'intensité des contraintes qu'ils supportent et à leurs implications négatives sur ce plan.

C'était la philosophie de l'action prônée par J. Wolfensohn au Forum de Dakar (2001): "Aucun pays ayant un plan crédible pour assurer au moins l'achèvement universel du primaire ne devrait être empêché de le mettre en œuvre par manque de ressources financières". Ceci revient à reconnaître que si i) des politiques éducatives et une mobilisation raisonnable de ressources nationales sont des conditions nécessaires pour atteindre des objectifs minimum, elles peuvent ii) ne pas être suffisantes pour permettre à certains pays d'atteindre la scolarisation primaire universelle, étant données les contraintes auxquelles ils sont exposés.

B. Les disparités-genre sont de nature différente. Alors que la couverture des populations pauvres et/rurales est toujours en retard sur celle des populations riches/urbaines, le cas des garçons et des filles est tel que, si la couverture des filles est assez souvent en retard (parfois l'écart est intense) sur celle des garçons, cela n'est pas systématique ; les filles sont en effet avantagées par rapport aux garçons dans près d'un tiers des pays. En outre, dans les pays où les filles sont discriminées, on observe que l'intensité du problème n'est souvent que peu affectée par l'utilisation de politiques et d'instruments de remédiation classiques en la matière. Cela indique que les cas sont souvent très spécifiques et que l'efficacité des ressources mobilisées pour réduire les disparités-genre n'est pas automatiquement assurée.

C. Finalement, en dépit des pressions mises par les partenaires pour améliorer la qualité des services offerts et les acquis des élèves dans les pays à faible revenu, les résultats obtenus

sont généralement peu encourageants. Le point est que les mesures standard ciblant le système de façon globale ne marchent pas tant que les conditions générales (peu de contraintes démographiques, pressions réduites pour augmenter la couverture, parents éduqués) ne sont pas remplies ; et celles-ci ne sont généralement pas remplies avant que le PIB/habitant n'atteigne 3 ou 4 000 \$. Par ailleurs, il se trouve aussi que c'est vers ces niveaux de développement que les pays peuvent avoir construit des meilleures structures de gouvernance, en général, dans le secteur éducatif aussi. Ce n'est généralement pas le cas dans les pays à faible revenu où le lien entre ce qui est décidé au niveau central et ce qui se passe effectivement au niveau local est souvent faible.

Dans ces conditions, la recommandation pourrait être, pour les pays à faible revenu, de ne pas attendre que l'environnement général des pays s'améliore et que les dispositions générales de gouvernance percolent progressivement dans le système éducatif pour agir. Comme i) on connait la nature des points concrets³⁶ qui sont défailants en matière de gouvernance dans les systèmes éducatifs des pays à faible revenu (en fait peu ou prou jusque vers 3 ou 4 000 \$ de PIB/tête) et ii) qu'il est établi que traiter ces points aurait des impacts avérés sur le score global d'apprentissage des élèves, la recommandation est pour ces pays, avec l'appui financier et technique de leurs partenaires au développement, de s'y atteler avec *vaillance et ténacité*.

Eléments bibliographiques

C. Azariadis, J.S. Starchusky (2005) : Poverty Trap, Chapter 05 in *Handbook of Economic Growth*, vol. 1, Part A from Elsevier

E.A. Hanushek, L. Woessmann (2015) : *The Knowledge Capital of Nations: Education and the Economics of Growth*, Cambridge, MA: MIT Press

Honig, Dan, L. Pritchett (2019) : The Limits of Accounting-Based Accountability in Education (and Far Beyond): Why More Accounting Will Rarely Solve Accountability Problems. Research on Improving Systems of Education (RISE) Working Paper Series 19/030

L. Pritchett (2013) : The Rebirth of Education : Schooling Ain't Learning. *Center for Global Development: Brookings Institution Press*.

R. Mahdjoub, A. Mingat (2023) : Performance d'un système éducatif en termes de pilotage pédagogique de ses écoles et impact sur les apprentissages ; analyse comparative de 10 pays africains. *Revue AL - Shamel pour les sciences d'éducatives et sociales*, Volume 06, N° 01, pp: 562-578, Juin

A. Mingat, J.P. Tan (1995) : The dynamics of Progress in Education with Economic Development, Iredu, Dijon University

T.W. Shultz (1961) : "Investment in Human Capital." *American Economic Review* 51 (March): 1–17.

³⁶. Voir annexe 2 pour davantage de détails.

Annexe 1 concernant les données sur les acquis des élèves

Comme mentionné précédemment, nous disposons de deux bases de données sur les acquis des élèves dans un grand nombre de pays : l'une (HLO, pour Harmonized Learning Outcomes) a été développée par la Banque Mondiale ; l'autre (que nous appellerons AM en reprenant les initiales de son auteur) a été construite dans le contexte de la préparation de cet article⁴⁰.

Les données sont les *mêmes* dans les deux bases pour les 94 pays qui ont participé à un programme international d'évaluation (PISA, TIMSS, PIRLS)⁴¹. Les différences entre les deux bases de données i) concerne les autres pays (un certain nombre de pays à revenu intermédiaire, presque tous les pays à revenu faible) et ii) la stratégie pour estimer leurs d'apprentissages (avec l'objectif que cette stratégie soit performante en termes de fiabilité et de comparabilité de ces estimations avec celles générées par les grands programmes internationaux).

* Pour ces pays, HLO i) utilise les données collectées soit par les différents programmes régionaux d'évaluation [LLECE (Amérique Latine), SACMEQ (Afrique Australe) et PASEC (Pays francophones d'Afrique subsaharienne)] ou par le programme EGRA (Early Grade Reading Assessment, Unesco), et ii) cherche des estimations dans l'échelle PISA pour ces pays, en luttant pour conserver fiabilité et comparabilité.

AM avait commencé avec cette même stratégie. Celle-ci a toutefois été abandonnée i) sur la base de la qualité intrinsèque de certains des programmes⁴² et, plus encore ii) sur la difficulté à transformer les scores dans les échelles (PASEC, SACMEQ, EGRA) dans celle de PISA/TIMSS⁴⁴.

L'idée a alors été de chercher un substitut aux scores conventionnels d'apprentissages potentiellement pour l'ensemble des pays non considérés dans les grands programmes internationaux ou dans LLCE. La qualité du proxy recherché (P) était i) qu'il devait être congruent avec ce que les individus avaient appris à l'école et ii) que l'indicateur identifié dans les pays où il serait calculé pourrait démontrer une corrélation statistique robuste avec les scores formels d'apprentissages, dans les pays (si leur nombre est *suffisant*) qui auraient à la fois un score formel (LS) et un proxy. Sur ces pays, il serait alors possible d'estimer l'équation statistique $[LS = f(P)]$; et sous l'hypothèse où cette relation serait suffisamment robuste, d'estimer la valeur de (P) dans l'échelle de (LS), pour des pays qui n'ont pas participé à un grand programme international ou au dispositif LLCE.

Nous avons alors fait l'hypothèse que la capacité à "lire une simple phrase sans difficulté" (disponible dans de nombreuses enquêtes de ménages), qui, bien qu'étant de nature différente d'un score à un test standardisé passé dans le cadre scolaire, avait néanmoins un potentiel pour être un proxy (P) *convenable*. Pour opérationnaliser la construction de (P), deux aspects ont été

⁴⁰. Dans un projet plus grand qui mobilise un jeu large de données comparatives sur un échantillon large de pays du monde. Les objectifs joints sont i) de comprendre comment l'articulation des contraintes détermine les résultats obtenus chez les élèves.

⁴¹. En fait, il sont seulement très semblables ($R^2=0,97$), du fait de petites variations dans l'extraction d'une données unique par pays alors que les données de base sont nombreuses (niveau primaire/secondaire, lecture/math/sciences pour plusieurs années)

⁴². C'est en particulier le cas pour le PASEC et EGRA.

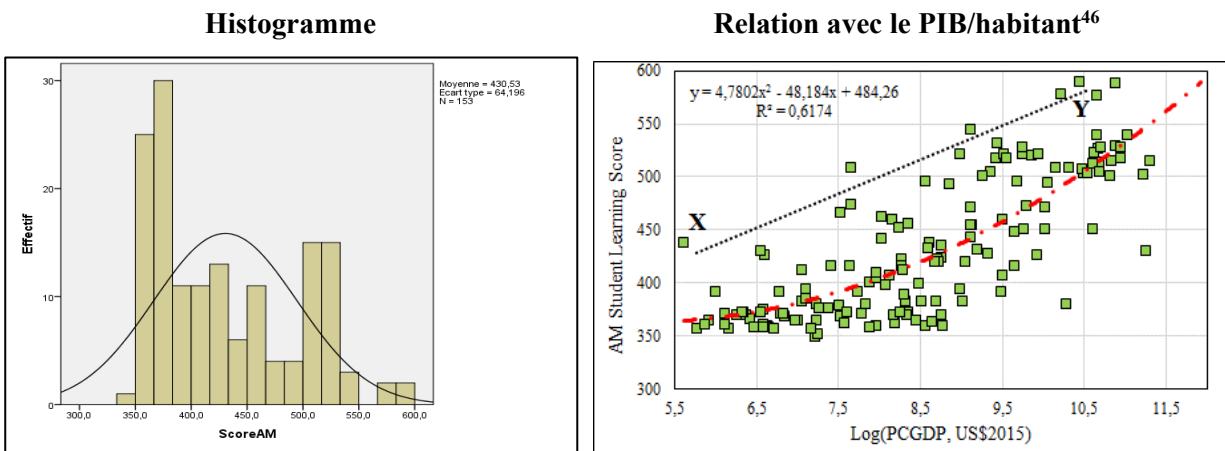
⁴⁴. Les scores LLCE ne posent pas de problèmes car plus de la moitié de ces pays ont aussi un score international.

pris en compte, à savoir : i) cibler des adultes jeunes (20-25ans); ii) que l'indicateur soit associé à la qualité de l'éducation reçue. Une hypothèse instrumentale a alors été que plus la scolarité d'un individu a été longue, le plus probable est sa capacité à lire cette phrase. Pour que l'indicateur soit alors valide au niveau du système d'un pays, on peut alors anticiper que si une certaine proportion du groupe d'âge (exemple 80 %) peut lire en ayant atteint au moins la classe (x) dans un pays A, alors qu'une classe (y), plus élevée, est nécessaire dans un pays B, cela suggère que la qualité de l'éducation reçue dans la pays A a été meilleure que dans le pays B.

Cet indicateur (classe qui doit être atteinte dans la jeunesse pour assurer que 80 % des individus de 20-25 ans peuvent lire correctement une phrase simple) a été estimé pour 85 pays (principalement des pays à revenu faible ou intermédiaire). Pour 17 de ces pays, un score était aussi disponible dans un grand programme international d'évaluation. Dans ce sous-échantillon, le R² de la relation statistique entre l'indicateur (P) et le score international (LS) est 0,82. Cependant, une relation quadratique ($LS = 678,3 - 78,31 * P + 4,77 * P^2$) offre un ajustement un peu meilleur (R²=0,88). Cette relation a alors servi pour estimer un score moyen d'apprentissages des élèves (échelle PISA) dans les pays de revenu faible/intermédiaire qui ne disposent pas de score international.

Le graphique A.1, montre la distribution du score d'apprentissages des élèves dans les 153 pays du monde (base AM de données) qui disposent, soit d'une mesure dans un programme international soit d'une estimation selon la procédure décrite plus haut.

Graph A.1: Scores d'apprentissages des élèves dans 153 pays (Base AM)



A la fin, nous disposons de deux jeux d'estimation du niveau moyen des acquis des élèves dans un grand nombre de pays, aucun d'entre eux ne pouvant en appeler à la *perfection*. Le tableau A.1, infra, propose les valeurs numériques dans ces deux jeux d'estimation (HLO et AM).

⁴⁶ La ligne XY, en pointillés, identifie les pays spécialement performants pour leur niveau de développement économique : Burundi, Chine, Japon, Corée (rep), Lettonie, Moldavie, Népal, Pologne, Russie, Serbie, Singapour, Ukraine, et Vietnam.

* 161 pays sont dans la base HLO, 453 dans AM. 144 pays sont dans les deux bases, alors que 17 ne sont que dans HLO⁴⁷, et 9 que dans AM⁴⁸. Ensemble, les deux bases offriraient des données sur les acquis des élèves de 170 pays (sur les 184 pays du monde de plus de 100 000 habitants).

* En outre, dans la base HLO, trois groupes de pays peuvent être identifiés. Le premier (pays non surlignés dans le tableau A.1) compte 93 pays pour lesquels les informations proviennent d'un grand programme international d'évaluation, dont la qualité est à priori bonne. Le second groupe (surligné en bleu) regroupe les 10 pays du programme LLECE qui ne sont pas dans un programme international et dont les estimations sont robustes du fait du nombre notable de pays qui sont à la fois dans LLECE et dans un programme international d'évaluation. Deux pays (Cuba et les Philippines), ayant des données dans un programme international peu nombreuses ou anciennes, ont été ajoutés ; la qualité du score des acquis des élèves dans ce groupe de pays est considérée correcte. Finalement, le troisième groupe comprend 58 pays (principalement des pays à faible revenu, avec quelques pays à revenu intermédiaire). La qualité de ces scores dans HLO est considérée faible, en raison de la qualité intrinsèque de certains programmes et surtout parce qu'il y a insuffisamment d'éléments *solides* pour étayer la transformation des scores dans les échelles d'origine (SACMEQ, et surtout PASEC et EGRA) dans l'échelle Pisa⁴⁹.

On peut aussi noter que le PIB/tête moyen est de 23 000 \$ (dans le groupe 1, pas un seul pays à faible revenu). Le PIB/habitant moyen est autour de 5 000 \$ dans le groupe 2, et environ 1 800 \$ dans le groupe 3 (plus de 50 % de pays à faible revenu dans ce groupe). Au total, la qualité des informations sur les acquis des élèves diminue fortement quand les pays sont plus pauvres.

* Un concernement joint concerne la qualité du score d'apprentissages dans les pays à revenu faible/intermédiaire. L'observation est que, si la similarité est forte ($R^2 = 0,97$) entre les bases HLO et AM, dans les 89 du groupe 1, les estimations diffèrent fortement pour les pays du groupe 3, le R^2 n'étant alors que de 0,14. Le débat pour juger entre les vertus respectives des deux bases de données ne vont pas s'éteindre rapidement ; contentons-nous de rappeler les arguments :

. D'un côté, la faiblesse de HLO est la comparabilité *questionnable* (faible) des scores d'acquisitions pour près de 36 % des pays, principalement à faible revenu. C'est le cas pour des pays tels que l'Afghanistan, l'Angola, le Bangladesh, le Cambodge, la République Démocratique du Congo, La Gambie, le Guyana, l'Iraq, la Jamaïque, Kiribati, le Laos, le Myanmar, le Nigeria, la Sierra Leone, les Îles Salomon, le Soudan, Tuvalu, le Vanuatu, le Yémen (et un certain nombre d'autres).

. De l'autre, le côté *attractif* de l'usage instrumental de l'indicateur fondé sur la capacité de lecture de jeunes adultes, en raison de sa forte relation statistique avec le score PISA dans l'échantillon des 17 pays possédant à la fois cet indicateur et un score dans un programme international d'évaluation. L'équation de cette relation sur les 17 pays a été alors utilisée pour une estimation robuste dans l'échelle PISA du score d'acquisitions dans ces pays du groupe 3, où l'indicateur du savoir-lire a pu être estimé et où il n'existait pas de score dans un programme international d'évaluation. La *qualité* de ce score estimé d'acquisitions des élèves peut

⁴⁷. Afghanistan, Belize, Cuba, Iraq, Kiribati, Liechtenstein, Luxembourg, Macao (Chine), Seychelles, Iles Salomon, Sri Lanka, Taiwan (Chine), Tajikistan, Tonga, Tuvalu, Vanuatu et Venezuela.

⁴⁸. Bhutan, Bolivie, Cabo Verde, République Centrafricaine, Comores, Djibouti, Guinée, Guinée-Bissau, Sao Tomé y Principe.

⁴⁹. Qu'il n'y ait parfois qu'une donnée pour certains pays dans HLO n'est pas un *bon point*.

probablement être jugée de *correcte* (au sens utilisé supra pour les pays de groupe 2 au sein de la base HLO).

Table A.1: Comparaison des scores HLO et AM

Countries	“HLO”*	“AM”	Countries	“HLO”	“AM”	Countries	“HLO”	“AM”
Afghanistan	315,5		Guatemala	407,2	415,6	Norvège	501,4	502,5
Albanie	425,0	422,4	Guinée		369,2	Oman	407,1	415,7
Algérie	382,8	370,2	Guinée-Bissau		372,5	Pakistan	280,8	376,1
Angola	263,1	382,3	Guyana	300,2	369,2	Palestine	399,0	404,2
Argentine	421,2	406,9	Haïti	284,6	357,0	Panama	392,6	391,9
Armenie	467,8	459,4	Honduras	379,7	379,7	Paraguay	389,1	389,3
Australie	519,7	517,4	Hong-Kong, China	576,0	576,0	Papouasie Nouvelle Guinée	354,7	391,9
Autriche	515,6	513,9	Hongrie	516,8	516,8	Pérou	401,0	381,9
Azerbaïdjan	430,0	438,1	Islande	500,1	500,1	Philippines	371,7	409,1
Bahreïn	447,0	450,3	Inde	357,8	376,1	Pologne	522,5	532,1
Bangladesh	300,3	386,9	Indonésie	407,1	407,1	Portugal	517,3	519,6
Belgique	515,2	512,0	Iran	431,9	431,9	Qatar	421,5	430,1
Belize	326,8		Iraq	331,2		Romanie	471,7	471,4
Benin	329,2	359,2	Ireland	539,6	539,6	Russie	536,5	544,3
Bhutan		400,1	Israël	506,7	506,7	Rwanda	308,2	429,8
Bolivia		462,6	Italie	508,5	508,5	Sao-Tomé y Príncipe		415,6
Bosnie Herzégovine	460,8	455,9	Jamaïque	374,3	359,2	Arabie Saoudite	417,1	425,5
Botswana	402,8	423,6	Japon	589,6	589,6	Afrique du Sud	360,8	362,7
Brésil	422,2	419,4	Jordan	382,5	382,5	Sénégal	315,8	370,8
Bulgarie	488,6	493,2	Kazakhstan	500,3	500,3	Serbie	494,4	495,1
Burkina Faso	345,7	369,2	Kenya	473,1	380,1	Seychelles	462,0	
Burundi	316,4	437,4	Kiribati	366,9		Sierra Leone	244,8	358,6
Cabo Verde		441,4	Corée, République	577,1	577,1	Singapour	581,7	587,5
Cambodge	491,9	382,3	Kosovo	369,7	369,7	Slovaquie	501,9	495,5
Cameroun	377,8	384,5	Kuwait	379,7	379,7	Slovénie	522,9	521,0
Canada	530,7	526,9	Kirghizistan	339,2	363,8	Iles Salomon	329,0	
République Centrafricaine		357,0	Lao PDR	339,8	378,1	Soudan du Sud	278,7	358,6
Tchad	312,5	358,6	Lesotho	384,8	365,0	Espagne	506,4	508,6
Chili	461,5	459,6	Lettonie	521,4	521,4	Sri Lanka	400,0	
Chine	559,6	520,8	Liban	394,5	394,5	Soudan	360,7	370,8
Colombie	419,3	422,3	Liberia	273,6	360,8	Suède	516,1	515,3
Comores		360,8	Liechtenstein	533,3		Suisse	524,1	515,4
Congo, RD	306,5	370,8	Lituanie	516,8	516,8	Syrie	413,3	372,6
Congo, République	336,2	367,7	Luxembourg	514,9		Taiwan, Chine	559,1	
Costa Rica	427,6	427,6	Macao, Chine	537,8		Tadjikistan	478,4	
Côte-d'Ivoire	339,4	365,0	Macédoine du Nord	399,2	399,2	Tanzanie	420,6	391,9
Croatie	506,1	504,1	Madagascar	300,4	391,9	Thaïlande	443,5	420,3
Cuba	516,9		Malawi	337,7	363,8	Timor-Leste	341,1	394,5
Chypre	478,5	494,3	Malaisie	431,8	431,8	Togo	324,0	372,5
République Tchèque	515,2	521,7	Mali	229,3	374,2	Tonga	349,3	
Danemark	526,4	528,8	Malte	470,8	470,8	Trinidad et Tobago	446,9	450,0
Djibouti		361,7	Mauritanie	278,1	367,7	Tunisie	381,1	372,5
République Dominicaine	364,3	359,5	Maurice	498,6	453,9	Turquie	469,3	454,6
Equateur	407,3	420,0	Mexique	442,4	442,4	Tuvalu	373,9	
Egypte	361,3	361,3	Moldavie	466,4	466,4	Uganda	370,6	372,5
El Salvador	378,5	371,7	Mongolie	433,9	412,3	Ukraine	478,4	474,1
Estonie	535,8	528,1	Monténégro	435,4	435,4	Emirats Arabes Unis	452,4	450,0
Eswatini	431,1	397,2	Maroc	358,9	358,9	Royaume Uni	513,8	505,1
Ethiopie	323,8	366,3	Mozambique	349,9	369,2	Etats-Unis d'Amérique	527,4	527,7
Finlande	544,0	539,2	Myanmar	436,7	412,3	Uruguay	447,7	448,6
France	507,3	502,8	Namibie	404,1	365,0	Vanuatu	317,0	
Gabon	443,2	382,3	Népal	340,5	426,1	Venezuela	432,9	
Gambie, La	331,0	357,0	Pays-Bas	527,0	527,0	Vietnam	523,2	508,1
Géorgie	443,2	451,5	Nicaragua	391,9	415,6	Yémen	254,7	351,4
Allemagne	526,8	522,4	Nouvelle Zélande	503,8	503,8	Zambie	318,3	357,0
Ghana	295,7	349,3	Niger	276,1	360,0	Zimbabwe	388,2	370,8
Grèce	471,8	471,8	Nigeria	261,8	357,6			

* Les données non surlignées sont pour “bonne qualité”; surlignées en bleu sont “qualité correcte”; alors que les données surlignées en vert sont pour “qualité relativement faible”.

**Annexe 2 : La qualité de la gouvernance :
Pattern avec le niveau de PIB/habitant et incidence sur les acquis des élèves**

1. Cadre de réflexion

L'argument selon lequel les acquis scolaires évoluent peu entre 400 et plus ou moins 3 ou 4 000 \$ de PIB par habitant pourrait s'expliquer par le fait que la gestion, le pilotage (la gouvernance) des systèmes éducatifs pourraient souvent être défectueux dans ces pays [et que cela pourrait ensuite s'améliorer, côté gouvernance et (*donc*) côté acquis des élèves, au-delà de cette référence] est à priori *attractive*. Mais on aimerait, bien sûr, que cette hypothèse soit confortée par des éléments de nature empirique. Pour cela deux étapes complémentaires seraient intéressantes à parcourir :

. La première serait i) de disposer d'une mesure de la qualité de la qualité de la gouvernance et ii) qu'on puisse montrer que des défaillances dans la gouvernance sont spécialement présentes dans les pays dont le PIB par habitant est inférieur à 3 ou 4 000 \$;

. La seconde serait que ces défaillances ont bien des implications négatives sur le niveau des acquis des élèves.

Pour cela, les résultats de travaux de l'auteur, en cours de rédaction, peuvent être mobilisés⁵¹. Avant de les proposer, il peut être intéressant de décrire la structure dans laquelle se construisent les disparités scolaires dans les acquis des élèves au sein d'un pays. Le tableau ci-après en propose une vue synoptique. Le tableau va du plus général (plus à gauche) au plus spécifique (plus à droite).

Situation d'un système scolaire national			Situation des écoles dans le système national	
Exogène aux écoles			Exogène aux écoles	Endogène aux écoles
Exogène au système	Endogène au système	Endogène au système		
Facteurs à considérer			Facteurs à considérer	
Contraintes générales	Politique éducative générale	Gestion admin. Ecoles	Contraintes spécifiques A	Fonctionnement écoles B
% Population rurale	Arbitrage Quantité-Qualité	Allocations enseignants	Localisation urbain/rural	Horaires scolaires/année
% Population pauvre	Rapport élèves-enseignants		Structure sociale des élèves	
Niv. éducatif population	Education enseignants	Répartition items non-salariaux	Encadrement quantitatif	Pratiques des enseignants
	Formation enseignants		Modes de groupement élèves	
Pression démographique	Temps scolaire/l'année		Ressources matérielles	
Disp. Ressources publiques	Contenus de programmes		Modes groupement élèves	
Coûts des facteurs	Disp. matériels d'appui			

* La partie gauche du tableau cible un système national. La colonne la plus à gauche rappelle le contexte dans lequel un système est placé et les contraintes qu'il supporte (exogène au système). La colonne à droite de celle-ci rappelle les politiques éducatives générales prises par le système (endogène au système). En se déplaçant vers la droite, les dispositions sont prises par le système pour mettre en œuvre les politiques éducatives nationales au niveau des établissements scolaires. Ces dispositions [répartition des enseignants, en quantité/qualité, et des moyens matériels, aux écoles] sont endogènes pour le système, mais exogènes pour ses établissements.

* La partie gauche du tableau cible les établissements scolaires. La colonne de droite au sein de ce bloc concerne les aspects exogènes à l'établissement, avec deux composantes complémentaires, à

⁵¹. A. Mingat, chapitre "La prise en compte du niveau local dans la performance d'un système éducatif" dans l'ouvrage en cours : Fresque quantitative et comparative des systèmes éducatifs des pays du monde, Apprendre de la comparaison

savoir i) son contexte propre (il est rural/urbain et le public de ses élèves a telle ou telle tonalité sociale) et ii) les choix faits par l'administration pour l'école, concernant les ressources, les modes de groupement des élèves et certains aspects liés au temps scolaire [ces derniers peuvent concerner le début de l'année scolaire (éventuels retards dans les affectations d'enseignants) ou le cours de l'année scolaire (enseignants qui doivent prendre sur le temps scolaire pour collecter chaque mois leur salaire)].

* Enfin, la colonne la plus à droite correspond à ce qui se passe au sein d'une école au cours de l'année scolaire (présence effective des enseignants chaque jour de l'année, arrêt effectif des cours en fin d'année scolaire, comportements du chef d'établissement avec les parents, pratiques pédagogiques des enseignants chaque jour de l'année, ...). Il y a bien sûr des dispositions réglementaires identifiées par l'administration, mais l'observateur retient que celles-ci peuvent, dans la réalité, être *interprétées* avec des variations qui peuvent être notables. Cette variabilité dans le fonctionnement au niveau local contribue, avec les modes d'organisations formels, les moyens mobilisés et les caractéristiques sociales des élèves, à des différences du niveau des acquis des élèves, entre écoles, au sein d'un même système éducatif, qui peuvent être substantielles.

2. Qualité de la gouvernance des systèmes éducatifs nationaux selon leur PIB/habitant et incidence sur le score moyen d'acquisitions des élèves

Le cadre analytique, esquissé dans le tableau ci-avant, permet de distinguer deux composantes à la gouvernance, à savoir un aspect *administratif* et logistique qui correspond globalement aux allocation de ressources aux écoles, et un aspect *pédagogique* qui correspond à l'usage que les établissements scolaires en font dans leur contexte spécifique.

Nous ciblons ici la dimension *pédagogique*, et ce dans un échantillon de 26 pays, 11 en Afrique subsaharienne francophone (source PASEC + Djibouti) et 15 en Amérique du Sud et du Centre (source LLECE). De façon simple, la qualité de la gestion pédagogique d'un système national⁵² est associée à sa capacité à faire en sorte que les élèves scolarisés dans des écoles qui fonctionnent avec des ressources et modes d'organisation formels ainsi que pour ces publics de mêmes caractéristiques géographiques et sociales, aient des niveaux d'acquis moyens aussi *proches* que possible.

L'indicateur de qualité de la gestion pédagogique d'un système éducatif donné est alors calculé en deux étapes. La première consiste à estimer le niveau moyen des acquis d'élèves dans une école en contrôlant les caractéristiques de ses élèves et celles de ses modes d'organisation formels (score *attendu*). Ce score attendu pour chaque école diffère de son score moyen effectivement constaté, permettant d'évaluer si elle sous-performe ou surperforme. Plus grande est l'intensité des écarts, entre écoles, entre scores constatés et scores attendus, plus faible a été la capacité du système à réguler le fonctionnement pédagogique spécifique des écoles dans le pays. La seconde étape consiste alors à estimer l'indicateur qui rend compte de l'intensité du problème, calculé comme l'écart-type de cet écart pour toutes les écoles et de le rapporter au score moyen national.

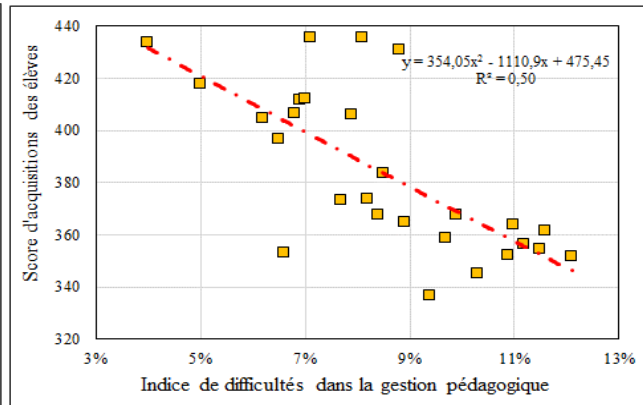
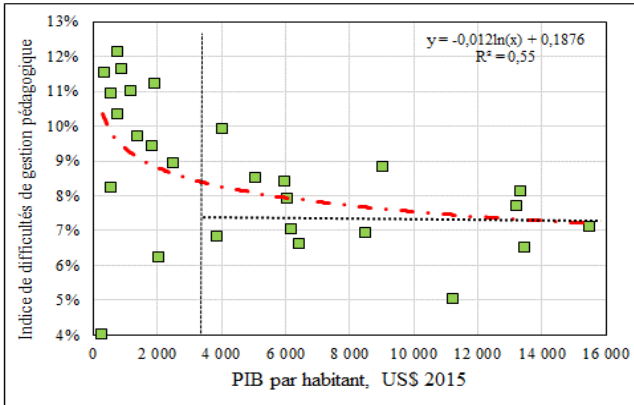
On ne s'attend sans doute pas, quel que soit le pays à ce que la valeur de l'indicateur ainsi calculé soit nulle ; sur les 26 pays de notre échantillon, cette valeur varie de 0,04 à 0,12 (moyenne de 0,085).

⁵². Seules les écoles publiques sont considérées.

Dans la suite des questionnements exprimés au début de cette note, il est alors intéressant de constater que, d'une part, il y a bien un déficit dans la gestion pédagogique des écoles dans les pays dont le PIB/habitant est inférieur à 3 000 \$ (graphique de gauche) et, d'autre part, que plus la gestion pédagogique est défaillante, moins les pays atteignent un bon niveau d'acquis de leurs élèves.

Difficultés dans la gestion pédagogique et PIB/tête

Score d'acquisitions et difficultés dans la gestion pédagogique



Pour ce qui concerne plus spécialement l'explication statistique du score moyen d'acquisitions des élèves, il est intéressant de noter :

- . i) que le R^2 de sa relation avec le logarithme du PIB/habitant des pays n'est que de 24 %, contre 50 % pour sa relation avec l'indice caractérisant la gestion pédagogique
- . ii) que l'apport marginal de cette variable dans l'explication du score, par rapport à celle obtenue avec la seule prise en compte de l'indice caractérisant la gestion pédagogique est modeste (+ 3,5 %), et que son impact propre est très inférieur à celui de l'indice attaché à la gestion pédagogique du système
- . iii) qu'une variable muette caractérisant la région (Afrique subsaharienne/Amérique Latine) n'est pas significative, ce qui suggère une certaine *généralité* à l'hypothèse proposée.

Ces résultats sont de nature à apporter un crédit empirique à l'argument selon lequel, dans les conditions courantes de fonctionnement des systèmes éducatifs, i) les faiblesses dans leur gouvernance pédagogique (et sans doute de la *redevabilité* des acteurs) ont des conséquences négatives sur le niveau moyen d'apprentissages des élèves. Ces résultats soulignent bien aussi ii) que ces faiblesses sont en moyenne intenses dans les pays dont le PIB/habitant est inférieur à 3 ou 4 000 \$. Passé ce seuil, les conditions sont en moyenne mieux réunies pour que des progrès dans les acquisitions des élèves se réalisent.

Retrouvez la liste des « Documents de travail de l'IREDU » publiés ces dernières années :

Document de travail 2023 :

DT 2023/1 : " Les projections d'orientation en STAPS chez les lycéennes : Entre attractivité d'autres filières et cohérence d'habitus féminin", Carine Erard & Catherine Louveau, Mars 2023

Document de travail 2020 :

DT 2020/1 : " Territoire, formation et relation formation - emploi. Eléments d'analyse à partir de deux études de cas", André GIFFARD, Juillet 2020

Document de travail 2017 :

DT 2017-1 : " Quels effets du passage en Rased sur le parcours scolaire des élèves ?, Claire Bonnard, Jean-François Giret et Céline Sauvageot, février 2017

Documents de travail 2016 :

DT 2016-2 : "Children Without Borders: An alternative way for thinking external assistance to education", A. Mingat, A. Gagnon, R. Mahdjoub, F. Ndem, novembre 2016

DT 2016-1 : "Does one size fit all? The impact of cognitive skills on economic growth", Nadir Altinok and Abdurrahman Aydemir, septembre 2016

Documents de travail 2015 :

DT 2015-1 : "Access to Higher Education: the French case", Marie Duru-Bellat, janvier 2015

DT 2015-2 : "Les compétences sociales : quels apports dans la compréhension des différences de réussite à l'école primaire ?", Sophie Morlaix, janvier 2015

DT 2015-3 : "Effets du lieu de résidence en ZUS sur les parcours et le sentiment de discrimination des jeunes issus de l'immigration", Yaël Brinbaum et Christine Guégnard, mai 2015

DT 2015-4 : "Une éducation pour tous de qualité : une analyse statistique sur les pays d'Afrique subsaharienne", Nadir Altinok, juin 2015

DT 2015-5 : "The Unfolding of Gender Gap in Education", Nadir Altinok and Abdurrahman Aydemir, juin 2015

Les Documents de travail de l'IREDU n'engagent que leurs auteurs. L'objet de leur diffusion est de stimuler le débat et d'appeler commentaires et critiques. Ils peuvent ensuite donner lieu à des publications dans des revues scientifiques.

Working Papers do not reflect the position of IREDU but only their author's views.