

# L'apport des analyses d'efficience à l'évaluation des établissements

Muriel Meunier<sup>1</sup>

Swiss Leading House Economics of Education  
Haute école de gestion (HEG) de Genève

## 1. DEPENSES SCOLAIRES ET PERFORMANCE DES ELEVES : QUELLE RELATION ?

Entre 1995 et 2003, la part de l'éducation dans les dépenses publiques totales a augmenté dans la plupart des pays de l'OCDE (2006). Parmi les explications avancées, la hausse des dépenses unitaires liée à la progression des salaires des personnels de l'éducation dans l'enseignement primaire et secondaire en est une. La volonté de ces pays d'augmenter la qualité de leur institution scolaire en est vraisemblablement une autre ; celle-ci s'appuie généralement sur la croyance que le rendement scolaire mesuré en termes d'apprentissages est tributaire des investissements consentis.

Lorsque l'on compare les dépenses consenties par élève entre l'âge de 6 et 15 ans et les résultats des élèves aux épreuves de mathématiques de PISA 2003 (Programme International pour le Suivi des Acquis), les résultats indiquent que la performance moyenne en mathématiques augmente sous l'effet de l'accroissement des dépenses par élève au titre des établissements d'enseignement. Toutefois, il apparaît que la relation positive entre dépenses et résultats en mathématiques est d'une portée limitée car elle explique seulement 15 % de la variation de la performance moyenne entre les pays (OCDE, 2007).

L'absence de relation positive systématique entre les dépenses scolaires et le niveau de performance des élèves n'est malheureusement pas un résultat nouveau. La première évidence empirique est américaine et date de la fin des années 1960. Il s'agit du rapport Coleman (1966) issu de l'enquête EEOS (*Equality of Educational Opportunity Survey*). Mandatée par le *Civil Rights Act* de 1964, cette enquête avait alors deux principaux objectifs : dresser une description complète des écoles élémentaires et secondaires et analyser la relation entre les moyens mis à disposition des établissements et les résultats scolaires de leurs élèves. Les résultats de cette étude avaient fait à l'époque sensation car il apparaissait que les différences de ressources entre les écoles avaient peu d'incidence sur les différences de performances entre les élèves. Le rapport concluait en revanche que les antécédents familiaux et les caractéristiques des autres élèves de l'établissement (i.e. les pairs) semblaient être bien plus importants.

Le rapport Coleman est la première, et peut être encore, la plus influente étude en économie de l'éducation (Hanushek, 1979). Pour de nombreux économistes, il représente l'un des points de départ de l'économie de l'éducation en tant que discipline dans la mesure où les résultats du rapport, très controversés, ont donné lieu à une véritable impulsion au niveau de

---

<sup>1</sup> Haute école de gestion (HEG) de Genève, Campus Battelle Bâtiment F, Route de Drize 7, 1227 Carouge (Suisse), tél. (+ 41) 22 388 1870, email: [Muriel.Meunier@hesge.ch](mailto:Muriel.Meunier@hesge.ch)

la recherche académique. Vingt ans plus tard, la revue de littérature présentée par Hanushek (1986) sur la base de 147 études tend à confirmer les conclusions initiales du rapport Coleman. Il n'y aurait pas de relation forte et robuste entre les performances des élèves et les ressources de l'école, du moins après avoir pris en considération les variations dans les ressources de la famille (Hanushek, 1997).

Certains économistes avancent l'hypothèse que l'absence de relation positive systématique entre les dépenses scolaires et la performance des élèves pourrait provenir d'un niveau significatif d'inefficience à l'intérieur des écoles. Les recherches existantes ne suggèrent pas que les ressources allouées aux écoles ne sont pas importantes. Elles indiquent seulement que l'organisation actuelle ne permet pas d'avoir la conviction que des ressources supplémentaires seront utilisées de manière efficiente. Si cette hypothèse est avérée, les implications en termes de politique publique sont importantes. Par exemple, il est dès lors inapproprié d'augmenter les ressources allouées aux établissements scolaires jugés inefficients. Il semble en revanche plus utile d'identifier le degré d'inefficience des établissements ainsi que les moyens de réallouer les dépenses.

L'objectif de la prochaine partie sera de présenter brièvement la notion d'efficience telle que définie dans la littérature économique, le cadre conceptuel ainsi que différentes stratégies empiriques utilisées (partie 2). Les analyses d'efficience requièrent une évaluation appropriée de l'institution scolaire aussi bien au niveau des ressources mises en œuvre (les *inputs*) que des ressources produites (les *outputs*). Des divergences méthodologiques découlent précisément de ces choix (partie 3). L'exemple de la loi américaine *No child left behind* propose un exemple intéressant des implications et des limites des analyses d'efficience (partie 4). Finalement, la dernière section conclura.

## **2. LES ANALYSES D'EFFICIENCE : DEFINITIONS, CADRE CONCEPTUEL ET METHODOLOGIES**

### **2.1 Définitions**

Initialement, les considérations d'efficience ont été introduites dans la littérature économique à la fin des années 1950. L'efficience telle que définie par Farrell (1957) est le succès (d'une firme) « à produire un *output* aussi grand que possible à partir d'un ensemble d'*inputs* donnés » (p. 254). Alors que l'efficacité est une mesure de résultat, l'efficience productive d'une industrie représente une mesure des moyens mis en œuvre (les *inputs*) pour produire une ou plusieurs ressources (les *outputs*).

Pour pouvoir appliquer ce concept au système éducatif, les écoles doivent être considérées comme des firmes spécialisées dans la production d'éducation (Schultz, 1963). Autrement dit, celles-ci sont vues comme des entités réalisant un processus de production (en l'occurrence éducationnel) afin de transformer des ressources ou *inputs* en une production de capital humain ou *outputs*. L'objectif des analyses d'efficience revient alors à mettre en relation les ressources limitées allouées au système éducatif avec des mesures de la production de capital humain.

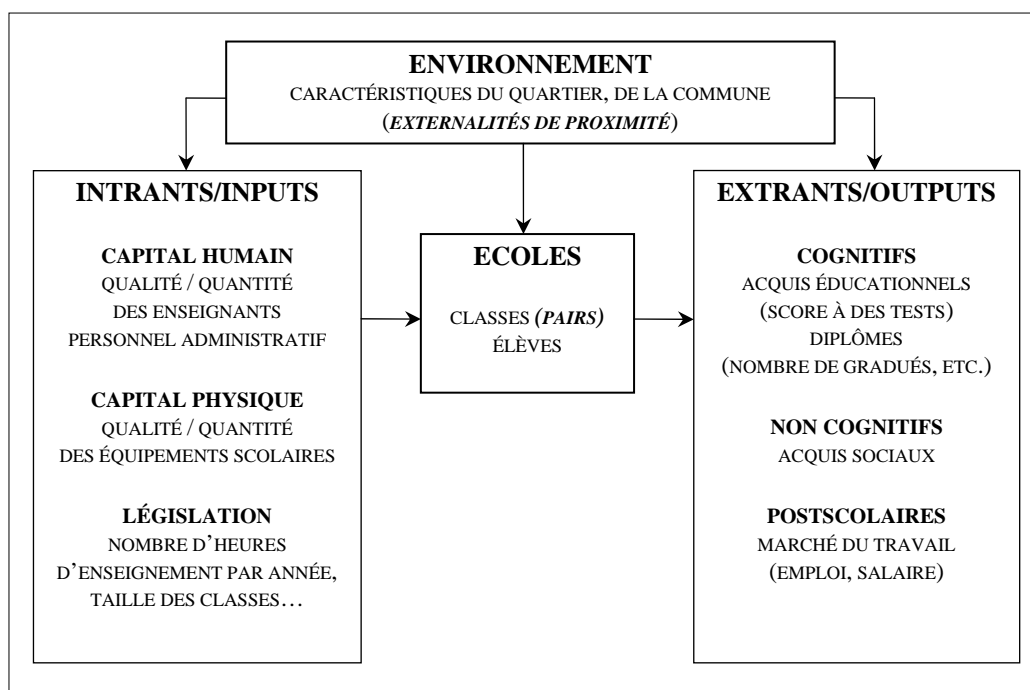
### **2.2 Cadre conceptuel**

Étant donné la relative connaissance du processus d'acquisition, l'école est généralement considérée comme une boîte noire. Il n'est cependant pas nécessaire de connaître ce processus pour déterminer si une école est efficiente ou non.

En revanche, le processus de production renvoie à la question complexe de l'identification (que souhaite-t-on mesurer ?) et de la mesure (comment le mesure-t-on ?) de la production éducationnelle au niveau de l'école. Plusieurs critères doivent être pris en considération et trois ont retenus notre attention dans la littérature. Le premier est l'*exhaustivité* afin de tenir compte du caractère multidimensionnel de l'éducation. Le second est la *stabilité* afin d'avoir le minimum de variabilité dans le temps. Le troisième est la *fiabilité* car il est essentiel d'avoir la meilleure mesure possible dans un souci de précision. La conceptualisation ainsi que la mesure, à la fois de la production et des ressources, font parti des problèmes récurrents de nombreuses études d'efficience en économie de l'éducation.

La figure suivante présente un cadre conceptuel du processus *inputs-outputs*. Les intrants (*inputs*) généralement utilisés peuvent être regroupés en trois catégories : les intrants de capital humain, les intrants de capital physique et les intrants relatifs à la législation du système éducatif. Concernant les extrants (*outputs*), même si la majorité des études utilise une mesure des acquis cognitifs telle que les résultats à des tests, certains auteurs utilisent également des mesures des acquis non cognitifs ou des extrants postsecondaires.

**Figure 1:** Un cadre conceptuel du processus *inputs-outputs*  
(adapté de Levacic & Vignoles, 2002)



Si les écoles poursuivent un objectif d'efficience, deux stratégies peuvent être poursuivies : la première consiste à améliorer les résultats à partir d'un niveau de ressources données tandis que la seconde vise à conserver le même niveau de production mais en minimisant l'utilisation des ressources. On peut considérer que dans un contexte budgétaire difficile, les politiques éducatives actuelles visent plutôt une utilisation plus optimale des ressources, optant ainsi pour la seconde stratégie.

## 2.3 Méthodologies

D'un point de vue méthodologique, diverses stratégies empiriques ont été développées pour estimer des frontières de production permettant de mesurer l'efficacité. D'une part, les techniques paramétriques qui utilisent une approche statistique ou économétrique afin d'estimer les modèles de frontières stochastiques<sup>2</sup>. D'autre part, les méthodes non paramétriques telles que l'analyse d'enveloppement de données (DEA)<sup>3</sup>. Étant donné l'importance de la littérature, nous proposons de nous limiter aux analyses d'efficacité qui utilisent le DEA.

En éducation, les recherches utilisant le DEA se sont développées aux États-Unis à partir du début des années 1980 (Charnes, Cooper & Rhodes, 1981; Bessent, Bessent, Elam & Long, 1984)<sup>4</sup>. Les analyses d'efficacité ont été réalisées sur l'ensemble du système éducatif à savoir du niveau primaire (Mancebón & Mar Molinero, 2000) jusqu'au niveau de l'éducation supérieure (Johnes, 2006). Les sujets couverts concernent aussi bien la relation entre la performance et la taille de l'école (Barnett, Glass, Snowdon & Stringer, 2002), que celle entre le degré de compétition entre les écoles et l'efficacité (Bradley, Johnes & Millington, 2001) ou encore le lien entre l'efficacité et la neutralité fiscale (Chalos & Cherian, 1995).

Si les analyses d'efficacité présentent certains avantages comme la possibilité de tenir compte du caractère multidimensionnel de l'éducation en utilisant plusieurs *inputs* et *outputs*, celles-ci ont également été la cible de diverses critiques. En effet, plusieurs études relèvent le caractère *relatif* des scores d'efficacité obtenus avec l'analyse d'enveloppement de données. Or, il est vrai que la capacité du DEA à mesurer l'efficacité est dépendante de la nature de la production observée. C'est peut être ce qui explique que plusieurs études se sont intéressées à la comparaison entre l'analyse DEA et celle de régression.

Par ailleurs, d'autres recherches ont également mis en évidence le fait que les résultats sont sensibles aux choix des intrants et des extrants et que les tests statistiques classiques ne permettent pas d'évaluer les spécifications utilisées puisqu'il s'agit d'une méthode non stochastique. Certaines recherches ont finalement montré que la performance du DEA peut être altérée en présence d'erreurs de mesure ou dans le cas de données complexes typiques au contexte de l'éducation. Toutefois, il semblerait que l'agrégation des données peut avoir un effet de lissage sur la production avec une erreur de mesure, suggérant que les analyses d'efficacité sont plus fiables qu'initialement supposé.

## 2.4 Quelques exemples

Les quelques études suivantes permettent de donner un bref aperçu de divers thèmes de recherche traités à l'aide des analyses d'efficacité. Ray (1991) par exemple, estime

---

<sup>2</sup> Les modèles de frontières stochastiques sont issus des modèles de production. Plus spécifiquement, ils supposent que la fonction de production est un *idéal*. A partir du moment où la fonction de production théorique représente effectivement un idéal (i.e. la frontière de production *efficente*), toute perturbation sera interprétée comme étant le résultat d'une *inefficience*.

<sup>3</sup> Dans la littérature anglophone, l'analyse d'enveloppement de données correspond à l'acronyme DEA pour *Data Envelopment Analysis*. Le DEA est une technique mathématique qui permet l'estimation d'une frontière. Le principe du DEA est de comparer une unité de production (i.e. une école) à la frontière de production. L'école sera considérée efficace si elle se situe sur la frontière et inefficace si elle se situe en dessous de la frontière.

<sup>4</sup> Pour d'autres références ou davantage de détails sur la méthodologie, voir Meunier (2008).

l'efficacité relative de 122 districts d'écoles publiques du Connecticut. Un des résultats de son étude est que l'efficacité varie systématiquement avec les caractéristiques socio-économiques des villes. Kirjavainen et Loikannen (1998) étudient les différences d'efficacité entre 291 écoles secondaires finlandaises. Les auteurs remarquent que les scores d'efficacité sont corrélés positivement à la taille des classes mais dans une moindre mesure à la taille de l'école.<sup>5</sup> Bradley et al. (2001) effectuent leurs analyses d'efficacité à partir de 2657 écoles secondaires anglaises. Leurs résultats indiquent notamment que les caractéristiques de la communauté (par exemple le degré de compétition entre les écoles mesuré par le nombre d'écoles dans le voisinage direct) permettent d'expliquer les différences d'efficacité entre les écoles.

En Suisse, Diagne (2006) analyse l'efficacité de 27 établissements secondaires préparant à la maturité en Suisse romande pour l'année scolaire 1999-2000. Ses résultats suggèrent que l'environnement socio-économique des élèves et le statut de l'enseignant jouent un rôle significatif dans la variance des scores d'efficacité. Meunier (2008) mesure l'efficacité relative de 156 écoles secondaires dont les élèves ont participé à l'enquête PISA en 2000. Ses résultats indiquent que l'environnement social de l'école, la taille de l'école ainsi que la localisation de l'école ont un impact significatif sur l'efficacité des écoles secondaires.

### **3. DES DIVERGENCES METHODOLOGIQUES**

Il ressort des différentes recherches que les préoccupations de politiques publiques sont souvent au cœur des analyses empiriques. Dans le domaine de l'éducation, la généralisation des études tend d'ailleurs à prouver combien l'évaluation des systèmes scolaires est devenue un enjeu de société et donc implicitement un sujet important de recherche.

Dans la mesure où le système scolaire mobilise d'importantes ressources, la mise en place d'une politique d'éducation suppose une évaluation appropriée de l'institution scolaire. La notion d'évaluation appropriée est essentielle lors de la détermination de l'efficacité car celle-ci a souvent pour objectif l'élaboration de réformes ou la volonté d'appréhender l'impact de celles déjà existantes. Le choix des *outputs* et des *inputs* ne fait pas l'unanimité dans la littérature et est la source d'un vaste débat.

#### **3.1 Le choix de(s) *output(s)***

Dans les analyses d'efficacité, l'*output* éducationnel doit représenter au mieux les objectifs de l'école. Toute la difficulté réside dans le caractère multidimensionnel de l'éducation, autrement dit dans la multiplicité des objectifs poursuivis par l'école qui ne peuvent être agrégés en une seule et unique mesure.

---

<sup>5</sup> Leurs résultats indiquent que l'inefficacité augmente dans un premier temps avec la taille de la classe puis diminue à partir d'une taille moyenne de classe de 11 élèves (l'inefficacité est minimisée lorsque la taille moyenne de classe est de 27 élèves).

En tant qu'institution, l'école a pour fonction essentielle de transmettre un curriculum<sup>6</sup>. On parlera de curriculum formel pour désigner ce qui est censé être transmis officiellement aux élèves (principalement des compétences cognitives). Mais l'école permet également aux élèves d'acquérir ce que certains sociologues nomment le curriculum caché et qui comprend notamment des compétences affectives et des règles morales (citons par exemple le fait d'apprendre à vivre en groupe, de développer un rapport spécifique au temps ou encore d'être régulièrement évalué). Il n'est donc pas toujours facile de mesurer la production éducationnelle dans son ensemble.

Si l'on souhaite analyser la production des écoles, il est essentiel d'employer des mesures adéquates de la production éducationnelle. Dans la littérature, la majorité des études utilise les scores de tests d'aptitudes standardisés. Au niveau international, cet *output* présente l'avantage d'être une mesure qualitative *disponible* dans de nombreux pays et sur des échantillons importants. Par exemple, l'enquête PISA (Programme International pour le Suivi des Acquis des élèves) réalisée en 2000, 2003 et 2006 par l'OCDE a permis d'administrer des tests à des jeunes de 15 ans (entre 4500 et 10000 élèves par pays) dans trente pays membres de l'OCDE plus des pays partenaires (13 en 2000 et 27 en 2006). Les élèves sélectionnés ont passé des tests en lecture, mathématiques et sciences. Plutôt que la maîtrise d'un programme scolaire précis, PISA visait à tester l'aptitude des élèves à appliquer les connaissances acquises à l'école aux situations de la vie courante.

Concernant la validité de ces tests, il existe certaines incertitudes relatives au fait que les tests d'aptitudes standardisés ne sont peut-être pas de bonnes mesures des compétences des élèves. Pourtant, pour des pays comme la Suisse qui ne possède pas de tests uniformisés au niveau national, les *outputs* de PISA proposent une alternative sans doute imparfaite mais tangible à une lacune statistique importante pour des analyses d'efficience. Pour les pays qui possèdent des examens nationaux uniformisés (la France par exemple avec le brevet des collèges), on peut se questionner sur le fait que PISA représente ou pas une meilleure mesure d'*output*.

Dans de nombreuses études américaines, les auteurs utilisent des mesures d'*output* au niveau des *districts*. Cela permet une analyse à un niveau géographique plus décentralisé et peut se justifier lorsque l'organisation politique du pays est fédérale (et donc avec une grande hétérogénéité au niveau du système scolaire). Les tests utilisés sont souvent ceux sur lesquels les écoles se basent pour orienter les élèves entre les différentes filières et donc intrinsèquement les sélectionner. Il s'agit donc d'une mesure reconnue par l'institution elle-même.

Finalement, d'autres études préfèrent utiliser des *outputs* non cognitifs ou post-scolaires.

### 3.2 Le choix des *inputs*

---

<sup>6</sup> « Le terme curriculum désigne l'ensemble des situations pédagogiques vécues par un « apprenant » au long d'un cursus donné, dans le cadre d'une institution d'enseignement. On renvoie ainsi au programme de formation, donc à ce qui est censé être transmis « officiellement » : c'est le curriculum formel. On parlera de curriculum réel pour désigner ce qui est effectivement transmis ou ce que les élèves apprennent réellement. Mais tout ce qui est appris à l'école n'est pas explicité dans le curriculum formel, on parle alors de curriculum caché » (Duru-Bellat & van Zanten, 1999, p. 130).

Dans les analyses d'efficacité, les *inputs* doivent quant à eux représenter les caractéristiques du système éducatif ayant un impact dans le processus de production éducationnelle. Un des problèmes de la recherche académique est que la sélection de ces *inputs* est souvent contrainte par la disponibilité des informations dans les bases de données utilisées.

Bien qu'il s'agisse d'une étape importante de la modélisation, le choix des *inputs* ne fait pas l'unanimité dans la littérature. Il existe, d'ailleurs, une scission méthodologique découlant précisément de ce choix. D'un côté, les études qui proposent de n'utiliser dans les analyses d'efficacité que des *inputs* sous le contrôle des écoles ; on parle alors d'*inputs* discrétionnaires. De l'autre, les études qui suggèrent d'utiliser à la fois des *inputs* discrétionnaires et des *inputs* non discrétionnaires c'est-à-dire qui ne sont pas sous le contrôle des écoles<sup>7</sup>.

### 3.2.1 Les *inputs* discrétionnaires

Commençons par citer les *inputs* de capital humain qui sont généralement sous le contrôle des écoles. Ces derniers correspondent aux ressources allouées au processus de production éducationnelle du point de vue des enseignants et/ou du personnel administratif. Par exemple, le nombre d'enseignants par élève vise à appréhender les ressources allouées à l'enseignement d'un point de vue *quantitatif*. D'autres auteurs ont préféré le nombre de professionnels pour 100 élèves ou le ratio élèves/enseignants.

Il est également possible de tenir compte des ressources allouées à l'enseignement d'un point de vue *qualitatif*. Par exemple, le nombre d'enseignants par élève ayant un certain niveau de diplôme d'enseignement (généralement universitaire). Il peut également s'agir du nombre d'heures d'encadrement par année afin de tenir compte du temps annuel à disposition pour l'enseignement des élèves.

Par opposition, les *inputs* de capital physique correspondent aux ressources allouées au processus de production éducationnelle du point de vue des équipements scolaires comme par exemple le nombre de salles de classe par élève ou le nombre d'ordinateurs par élève. Ce dernier *input* est utilisé afin d'approximer la disponibilité des installations informatiques de base et donc de mesurer l'engagement financier de l'école dans les nouvelles technologies.

De nombreux auteurs utilisent également les dépenses par élève (au niveau local et national) ainsi que les fonds fédéraux alloués par élève comme mesure des ressources disponibles pour l'école. D'autres emploient les dépenses de fonctionnement par élève ou encore les dépenses de fonctionnement (sans les coûts de personnel) par élève. Cette information, bien qu'essentielle, n'est malheureusement pas toujours disponible au niveau désagrégé de l'établissement.

### 3.2.2 Les *inputs* non discrétionnaires

Les *inputs* environnementaux ou socio-économiques sont généralement considérés comme non discrétionnaires. De nombreux auteurs insistent sur l'importance de tenir compte

---

<sup>7</sup> Pour une revue de littérature concernant le débat *input* discrétionnaire versus *input* non discrétionnaire, voir Meunier (2007) p. 87-143.

des variables contextuelles ou extrascolaires dans les analyses d'efficience. Par exemple, le niveau éducationnel des parents peut être considéré comme *input* non discrétionnaire dans la mesure où il n'est pas contrôlé directement par l'école. Ce dernier est très utilisé dans la littérature car il permet d'appréhender le niveau de statut socio-économique des élèves.

Dans une approche méthodologique différente, Ruggiero (1996) utilise le taux de non pauvreté comme *input* non discrétionnaire. Selon l'auteur, ce facteur environnemental affecte la transmission des intrants de l'école vers l'apprentissage des élèves. Il est donc alors possible qu'une école qui n'était pas efficiente le devienne si l'on mesure un score d'efficience spécifique à son environnement.

#### **4. L'EXEMPLE DE LA LOI NO CHILD LEFT BEHIND**

Les enjeux rattachés à l'éducation ont évolué. La crise économique et le chômage par exemple, ont renforcé les attitudes utilitaires. « Les attentes à l'égard du développement de la formation évoluent : perçue antérieurement comme un facteur majeur de promotion sociale, celle-ci est érigée en instrument primordial de lutte contre le chômage, et plus largement de construction d'une nouvelle compétitivité économique » (Verdier, 2001, p. 16). Il semble donc normal que les enjeux rattachés à l'évaluation de l'éducation évoluent également. L'évaluation de l'éducation est devenue un outil de politique publique. Elle doit donc être utilisée avec précaution et ses résultats doivent être interprétés avec prudence.

La *Public Law* 107-110, appelée également *No Child Left Behind Act*, qui a été introduite aux États-Unis en 2002 est un exemple intéressant. Cette loi, avec le rapport *A Nation at Risk* de 1983, représente l'un des deux textes qui orientent l'évaluation scolaire des élèves aux États-Unis. Elle vise à améliorer la performance académique de tous les élèves des écoles publiques et met l'accent sur l'acquisition de compétences en mathématiques et en lecture.

Concrètement, cette loi propose de tester le niveau des établissements dans le but de faire des analyses comparatives des différentes écoles. Une des finalités de cette loi est de mettre en place un système d'incitations visant à récompenser les bonnes écoles et à sanctionner les mauvaises. Il s'agit également de permettre aux écoles obtenant de faibles résultats de bénéficier d'aides financières.

D'un point de vue politique, l'un des objectifs était également d'augmenter la marge d'intervention du gouvernement fédéral. Les résultats de cette loi sont grandement discutés. Pour certains, les discriminations ont diminué et le niveau de lecture s'est amélioré tandis que pour les autres, il n'y a aucun changement. De plus, les sanctions et récompenses découlant de ces mesures font l'objet de vives critiques.

Plusieurs analyses économiques s'inscrivent dans le cadre de la loi *No Child Left Behind*. Par exemple, l'étude de Primont et Domazlicky (2006) propose l'analyse de la performance des écoles du Missouri à l'aide de la méthode du DEA. On peut également citer l'étude de Kaine et Staiger (2002) qui présente une réflexion plus générale sur les « promesses » mais aussi les « pièges » auxquels il faut prendre garde lorsque l'on effectue ce genre d'analyse. Ces derniers proposent une lecture intéressante de cette loi et mettent en garde contre certains aspects des analyses comparées, dans la mesure où les sanctions et récompenses financières sont attribuées sur la base des résultats obtenus.

Les problèmes soulevés par les auteurs concernent tout d'abord le fait que les états n'utilisent pas tous une mesure de performance identique. En effet, certains utilisent les niveaux de scores moyens des élèves tandis que d'autres, les changements moyens de scores d'une école (donnée) d'une année à l'autre. D'autres encore, utilisent les gains moyens de performance entre la fin d'un grade d'une année et la fin d'un autre grade l'année suivante. Dépendamment de la mesure utilisée, certains états pénalisent explicitement les écoles avec des sous-groupes pauvres. En effet, les mesures de gains appelées également évaluation en valeur-ajoutée (i.e. *value-added assessment*) présentent l'avantage d'appréhender la progression effectuée par les élèves pendant une période de temps donné. Il s'agit généralement de mesurer les gains de l'élève pendant une année scolaire donnée et donc implicitement, de contrôler pour l'effet de l'enseignant sur l'apprentissage des élèves. L'hypothèse sous-jacente est que les caractéristiques de l'enseignant ont un impact sur ses élèves, quel que soit leur niveau de départ. En ne tenant pas compte du niveau de départ des élèves mais seulement des gains effectués pendant l'année scolaire par exemple, ces mesures permettent de ne pas pénaliser davantage les écoles composées majoritairement d'élèves en difficultés. Aux Etats-Unis, plusieurs états ont implémenté ces mesures en valeur-ajoutée dans le cadre de leurs réformes éducatives (citons par exemple l'Etat du Tennessee avec le Tennessee Value Added Assessment System (TVASS)). Bien entendu, de même que les évaluations traditionnelles ne permettent pas d'obtenir des mesures parfaites des acquis des élèves, les évaluations permettant de mesurer les gains ne sont pas exemptes d'erreurs de mesure ou d'autres problèmes méthodologiques.

Par ailleurs, les auteurs rappellent qu'étant donné que la performance de l'école est difficile à mesurer à partir d'une seule année, utiliser des mesures moyennes de performances sur plusieurs années est préférable. En effet, l'évaluation sera biaisée s'il existe des sources de variations de court terme dans la performance des élèves. Ces sources de variations peuvent provenir d'un changement de l'échantillonnage par exemple. Si les résultats de l'école permettent à celle-ci d'obtenir une récompense financière, les attitudes contre-productives comme le fait d'inciter les mauvais élèves à être absents le jour du test peuvent apparaître. Les auteurs suggèrent alors de vérifier les taux d'absentéisme les jours d'évaluations et d'imposer des quotas concernant les élèves de minorités ethniques (en moyenne généralement plus faibles).

Finalement, les auteurs montrent également que les variations lors des évaluations seront plus importantes dans le cas des petites écoles car l'impact d'un élève (très bon ou très mauvais) sera plus important. Les auteurs suggèrent alors de séparer les écoles selon leur taille afin de tenir compte du fait que les petites écoles ont des mesures de performances plus volatiles.

## 5. CONCLUSIONS

En s'intéressant à l'éducation, l'économiste se situe à la frontière de son domaine de compétence. Pourtant, la recherche en économie de l'éducation s'est considérablement développée et diversifiée depuis la deuxième moitié du 20<sup>e</sup> siècle et on peut raisonnablement considérer qu'elle a acquis une certaine légitimité.

Concernant les analyses d'efficience, leur apport à l'évaluation des établissements est multiple. Au niveau *théorique* tout d'abord car les économistes proposent d'appliquer au

domaine de l'éducation un cadre conceptuel spécifique à leur champ d'analyse à savoir « le cadre conceptuel du processus *inputs-outputs* ». Cette démarche permet d'apporter un point de vue différent et complémentaire aux recherches effectuées dans d'autres disciplines.

D'un point de vue *méthodologique* ensuite. Certains modèles tels que le DEA ont été développés dans la sphère de l'économie et présentent une approche empirique originale. Celle-ci, bien que validée dans la recherche académique pour l'analyse de la production éducationnelle, suscite de nombreux débats au sein même des économistes. Les désaccords concernent aussi bien le choix des *inputs* et des *outputs* qui sont utilisés dans les analyses d'efficacité, que la manière de les mesurer que l'approche méthodologique en tant que telle. D'un point de vue pragmatique, il est difficile de trancher certains des débats qui animent la littérature depuis si longtemps.

C'est pourquoi l'exemple de la loi *No Child Left Behind* est intéressant car il permet de mettre en évidence le fait que le débat récurrent de la mesure des *inputs* et *outputs* est certes important mais n'est qu'un problème parmi tant d'autres. A partir du moment où les analyses d'efficacité sont utilisées à des fins de politiques publiques comme c'est le cas aux États-Unis, il est important d'avoir conscience et d'anticiper les ajustements de comportement des acteurs concernés par les mesures incitatives mises en place. En effet, les résultats pourront alors être biaisés quand bien même la mesure des compétences ou de performance est la meilleure mesure possible.

## **Bibliographie**

- Barnett, R. R., Glass, J. C., Snowdon, R. I. & Stringer, K. S. (2002). Size, Performance and Effectiveness: Cost-Constrained Measures of Best-Practice Performance and Secondary-School Size. *Education Economics*, 10 (3), 291-311.
- Bessent, A., Bessent, W., Elam, J. & Long, D. (1984). Educational Productivity Councils Employs Management Science Methods to Improve Educational Quality. *Interfaces*, 14 (6), 1-8.
- Bradley, S., Johnes, G. & Millington, J. (2001). The effect of competition on the efficiency of secondary schools in England. *European Journal of Operational Research*, 135, 545-568.
- Chalos, P. & Cherian, J. (1995). An application of Data Envelopment Analysis to Public Sector Performance Measurement and Accountability. *Journal of Accounting and Public Policy*, 14, 143-160.
- Charnes, A., W. W. Cooper & E. Rhodes (1981). Evaluating Program and Managerial Efficiency: An Application of Data Envelopment Analysis to Program Follow Through. *Management Science*, 27 (6), 668-697.
- Coleman, J. S. (1966). *Equality of Educational Opportunity*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office (GPO).
- Diagne, D. (2006). Mesure de l'efficacité technique dans le secteur de l'éducation: une application de la méthode DEA. *Swiss Journal of Economics and Statistics*, 142 (2), 231-262.
- Duru-Bellat, M. & van Zanten, A. (1999). *Sociologie de l'école*. Paris : Armand Colin.
- Farrell, M. J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (General)*, 120 (3), 253-290.

- Hanushek, E. A. (1979). Conceptual and Empirical Issues in the Estimation of Educational Production Functions. *Journal of Human Resources*, 14 (3), 351-388.
- Hanushek, E. A. (1986). The Economics of Schooling: Production and Efficiency in Public Schools. *Journal of Economic Literature*, XXIV, 1141-1177.
- Hanushek, E. A. (1997). Assessing the Effects of School Resources on Student Performance: An Update. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 19 (2), 141-164.
- Johnes, J. (2006). Data envelopment analysis and its application to the measurement of efficiency in higher education. *Economics of Education Review*, 25, 273-288.
- Kane, T. J. & Staiger, D. O. (2002). The Promise and Pitfalls of Using Imprecise School Accountability Measures. *Journal of Economic Perspectives*, 16 (4), 91-114.
- Kirjavainen, T. & Loikkanen, H. A. (1998). Efficiency Differences of Finnish Senior Secondary Schools: An Application of DEA and Tobit Analysis. *Economics of Education Review*, 17 (4), 377-394.
- Levacic, R. & Vignoles, A. (2002). Researching the Links between School Resources and Student Outcomes in the UK: A Review of Issues and Evidence. *Education Economics*, 10 (3), 313-331.
- Mancebón, M-J. & Mar Molinero, C. (2000). Performance in Primary Schools. *The Journal of the Operational Research Society*, 51 (7), 843-854.
- Meunier, M. (2007). Analyse économique de la production éducationnelle. Le cas de la Suisse. Thèse de doctorat n°645, Université de Genève.
- Meunier, M. (2008). Are Swiss Secondary Schools Efficient? In N.C. Soguel & P. Jaccard (Ed.), *Governance and Performance of Education Systems* (pp. 187-202). Springer.
- OCDE (2006). *Regards sur l'éducation 2006*. Paris : OECD Publishing.
- OCDE (2007). *Regards sur l'éducation 2007*. Paris : OECD Publishing.
- Primont, D. F. & Domazlicky, B. (2006). Student achievement and efficiency in Missouri schools and the No Child Left Behind Act. *Economics of Education Review*, 25, 77-90.
- Ray, S. C. (1991). Resource-Use Efficiency in Public Schools: A Study of Connecticut Data. *Management Science*, 37 (12), 1620-1628.
- Ruggiero, J. (1996). Efficiency of educational production: An analysis of New-York School District. *The Review of Economics and Statistics*, 78 (3), 499-509.
- Schultz, T. W. (1963). *The Economic Value of Education*. Columbia University Press.
- Verdier, E. (2001). La France a-t-elle changé de régime d'éducation et de formation? *Formation Emploi*, 76, 11-34.