



Centre de Recherche en Economie Publique et de la Population

CREPP WP No 2009/06

**Pourquoi les performances des élèves flamands et francophones sont-elles si différentes ? Une analyse par la méthode des frontières stochastique**

Sergio Perelman  
Pierre Pestieau  
Daniel Santin

December 2009

CREPP - Centre de recherche en Economie Publique et de la Population  
Boulevard du Rectorat 7 (B31)  
4000 Liège Belgium



**Pourquoi les performances des élèves flamands  
et francophones sont-elles si différentes ?  
Une analyse par la méthode des frontières stochastiques.**

Sergio Perelman<sup>1</sup>, Pierre Pestieau<sup>2</sup> et Daniel Santin<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*CREPP, Université de Liège*

<sup>2</sup>*CREPP, Université de Liège et CORE, Université Catholique de Louvain*

<sup>3</sup>*Departamento de Economía Aplicada VI, Universidad Complutense de Madrid*

**CREPP Working Paper 2009-06**

**Résumé**

Les différentes vagues de l'enquête internationale PISA de l'OCDE sur les connaissances et les compétences des jeunes de 15 ans montrent de nettes différences de performance entre la Flandre et la Belgique francophone. La Flandre et la Communauté française ont en commun une forte inégalité entre élèves mais celle-ci présente des scores moyens nettement inférieurs. Plusieurs études ont déjà essayé d'expliquer ces différences par une série de facteurs : autonomie des établissements, origine sociale des élèves, orientation précoce, taille des classes, redoublements, dépenses par élèves,... De ces études il ressort que seule une partie de la différence entre les deux communautés peut être expliquée. L'objet de cet article est de contribuer à cette importante question en appliquant à la dernière vague de PISA une mesure de performance fondée sur l'approche par les « frontières de meilleure pratique ».

*Mots clés : éducation, performance, frontière d'efficacité, enquête PISA.*

Contact :

Sergio Perelman

CREPP – HEC-Ecole de Gestion, Université de Liège

Bd. du Rectorat 7 (B31), B4000 Liège, Belgique

Téléphone : (32) 43663098 - Fax : (32) 3669318

Courriel : [sergio.perelman@ulg.ac.be](mailto:sergio.perelman@ulg.ac.be)

## 1. Introduction

L'enquête PISA qui évalue les performances scolaires des élèves de 15 ans et partant celles de leurs écoles ne cesse de prendre de l'ampleur. En 2006, ce sont 57 pays qui y ont participé (30 pays de l'OCDE et 27 pays partenaires) contre 41 en 2003 et 32 en 2000.<sup>1</sup> En 2009, on s'attend à ce que 64 pays prennent part à l'évaluation. Dans chaque pays, un échantillon de 4 000 à 10 000 élèves est évalué. L'enquête PISA se distingue des études antérieures par son caractère cyclique mais aussi par la population cible et le contenu des épreuves. Elle a lieu tous les 3 ans et tente d'évaluer les capacités d'adolescents âgés de 15 ans, quelque soit leur niveau, dans trois domaines : lecture, mathématiques et sciences.

L'un des aspects fondamentaux du programme PISA est qu'il vise à garantir la comparabilité des résultats entre pays, langues et cultures. L'enquête 2006 porte sur les jeunes nés en 1990 quelle que soit l'année d'études ou la forme d'enseignement fréquentée. La procédure d'échantillonnage permet la représentativité des réseaux, des types et des formes d'enseignement. Près de 9.000 jeunes, Communautés flamande, française et germanophone confondues, ont été exposés à ces évaluations.

Le Tableau 1 rapporte les résultats de ces évaluations pour les trois Communautés et pour les trois domaines couverts. On y observe qu'en moyenne les élèves francophones sont devancés d'approximativement 50 points par les élèves flamands, les élèves germanophones occupant une position intermédiaire, et ce, indépendamment du domaine d'évaluation. En prenant la moyenne des scores, l'écart entre les Communautés française et flamande est de 48 points, ce qui représente une différence très significative. En effet, la Communauté flamande se place avec ces scores dans le peloton de tête de l'étude internationale tandis que la Communauté française se situe pratiquement au niveau de la moyenne des pays de l'OCDE.

**Tableau 1**  
**Scores moyens aux tests par communauté**  
**PISA 2006**

<b>Communauté</b>	<b>Lecture</b>	<b>Mathématiques</b>	<b>Sciences</b>	<b>Moyenne</b>
Flamande	529,3 (97,7)	550,2 (93,3)	535,5 (87,6)	538,3 (88,5)
Française	480,8 (105,1)	499,4 (99,3)	490,5 (100,6)	490,2 (95,9)
Germanophone	505,1 (99,6)	520,2 (93,0)	520,6 (94,8)	515,3 (90,4)
<b>Belgique</b>	511,4 (102,8)	530,9 (98,0)	519,6 (94,9)	520,6 (93,8)

Note : Ecart-type entre parenthèses. Enseignement spécial exclu. Les scores sont normalisés de sorte que la moyenne pour l'ensemble des pays est égale à 500 et l'écart-type à 100.

<sup>1</sup> PISA : Programme international pour le suivi des acquis des élèves (OCDE, 2007).

La variance des scores, mesurée par l'écart-type, est élevée dans les trois Communautés mais plus importante en Communauté française qu'ailleurs. Un résultat qui invalide l'hypothèse d'un éventuel effet de substitution entre efficacité et inégalité entre Communautés. Une constatation aussi faite par Wössmann (2007) à propos des Etats (*landers*) allemands sur base des résultats de l'enquête PISA 2003.

Ces résultats doivent s'interpréter en gardant à l'esprit que dans les trois Communautés les dépenses moyennes de l'enseignement secondaire sont relativement élevées. Très longtemps ces Communautés ont eu les mêmes institutions et encore aujourd'hui elles gardent de nombreux points communs. Nous avons donc une situation de laboratoire vivant qui devrait nous permettre de cerner les principales raisons d'un retard de performance dont les conséquences sont évidentes tant pour les finances publiques de la Communauté française que pour sa croissance. Il nous semble que cette comparaison intercommunautaire est préférable à une comparaison entre pays. La première s'appuie sur des données individuelles alors que la seconde est davantage agrégée. La nette différence de scores moyens observée entre les régions devrait être plus facile à expliquer que la différence entre par exemple la Finlande et la Communauté française. La suite nous apprendra que ceci n'est pas tout à fait vrai.

La question à laquelle nous nous adressons est simple : A quels facteurs attribuer les écarts de performance entre les deux communautés ? Relèvent-ils du contexte culturel ou social ou du fonctionnement des institutions d'enseignement ? Pour ce faire nous utilisons les élèves interrogés comme base de notre comparaison et nous voulons situer leurs résultats par rapport à une frontière de meilleure pratique. Leur performance sera mesurée par l'écart observé entre leurs résultats et cette frontière de meilleure pratique. On pourrait en rester là et comparer la performance moyenne des élèves des deux Communautés. Sans surprise, l'avantage resterait à la Communauté flamande. Mais à quoi cela servirait ? Il nous faut tâcher d'expliquer ces écarts par un ensemble de facteurs qui pourraient être interprétés comme des circonstances atténuantes (ou parfois aggravantes) devant ce tribunal de la performance.

Plusieurs études ont déjà essayé d'expliquer ces inégalités par une série de facteurs : autonomie des établissements<sup>2</sup>, origine sociale des élèves, orientation précoce, redoublement, taille des classes, dépenses par élève, ... De ces études il ressort que seule une partie des inégalités, tant entre Communautés que dans leur sein, peuvent être ainsi expliquées.<sup>3</sup>

Dans une étude récente, Hirtt (2008) apporte une réponse intéressante à cette question. Son objectif est d'expliquer l'écart observé entre les scores en mathématiques des élèves en Communauté flamande et française dans l'enquête PISA de 2006. Il recourt à un simple calcul de régression des scores individuels en utilisant comme variables de contrôle l'origine sociale, l'immigration, les retards scolaires et la dispersion des filières, la motivation vis-à-vis de l'enquête. Cela lui permet de réduire l'écart entre les deux Communautés de 25% ; l'écart passe de 50,4 à 37,9 points. Trois-quarts de la différence reste à expliquer.

Cet article s'inscrit dans cette lignée de recherches en poursuivant deux objectifs. D'une part contribuer à répondre à cette importante question en appliquant aux données de PISA 2006 une mesure de performances fondée sur l'approche des frontières d'efficacité.<sup>4</sup> D'autre part, prendre avantage de la disponibilité d'un échantillon plus large et des informations plus complètes que lors des vagues précédentes de l'étude. En effet, en dehors de la possibilité de tester les hypothèses habituelles, PISA 2006 pose des nouvelles questions aux responsables des écoles qui

---

<sup>2</sup> Verschelde et al. (2009) montrent que le degré d'autonomie des écoles, lequel est beaucoup plus élevé en Communauté flamande qu'en Communauté française, pouvait expliquer une partie de ce différentiel.

<sup>3</sup> A ce sujet, voir également Lafontaine et Baye (2007) et pour une analyse à partir des données de l'enquête internationale TIMMS, voir Zachary et al. (2002).

<sup>4</sup> La méthodologie utilisée dans cet article est similaire à celle introduite par Perelman et Santin (2009) pour étudier l'efficacité des réseaux d'enseignement public et privé espagnols à partir des données de l'enquête PISA 2003.

nous permettent de tester, entre autres, le rôle des politiques de sélection (des élèves) et le degré d'autonomie (responsabilité) des établissements par rapport au pouvoir organisateur.

Anticipant sur la suite de cet article, nous montrons que la différence entre les scores observés des deux principales communautés et la différence entre leurs niveaux d'efficacité (mesuré par la distance avec la frontière de meilleure pratique) ne sont pas très différentes. Nous montrons aussi que les caractéristiques des élèves, de leur environnement social et de l'établissement qu'ils fréquentent ne permettent pas d'expliquer plus de 25% de la différence d'efficacité.

Le reste de l'article est organisé de la façon suivante. Dans la section 2 nous présentons de façon succincte les données descriptives de l'Enquête PISA. Ensuite, nous calculons le degré d'efficacité de chaque élève repris dans l'échantillon. Enfin nous tâchons d'expliquer les différences d'efficacité ainsi calculées. Une section finale conclut.

## **2. Analyse descriptive des résultats de PISA 2006**

Dans cette section nous allons passer en revue les faits marquants révélés par PISA 2006, en mettant l'accent sur la comparaison entre les Communautés, flamande, française et germanophone et entre les filières d'enseignement, Général d'une part, et Technique, Artistique et Professionnel (T.A.P.), d'autre part, l'enseignement Spécial étant exclu dès le départ dans ces comparaisons.

La première partie du Tableau 2 donne une vision d'ensemble de la structure de l'enseignement tirée à partir des informations de l'enquête, c'est-à-dire basée uniquement sur la population des élèves ayant 15 ans en 2006. On apprend qu'en Communauté flamande plus de la moitié des élèves, 53,7%, fréquentent l'enseignement T.A.P. tandis que cette proportion est de 43,5% et de 41,7% en Communauté française et germanophone, respectivement. De la même manière, on constate que trois-quarts des adolescents étudient dans des écoles du réseau privé en Communauté flamande contre 59,9% et 50,9% dans les Communautés française et germanophone, respectivement.

Par ailleurs, on observe aussi que l'écart, en termes des scores en lecture, est de l'ordre de 100 points entre les deux filières d'enseignement, et cela dans les trois Communautés sans exception. Un écart important existe aussi entre les résultats obtenus par les élèves qui fréquentent les écoles privées et les écoles publiques, en faveur des premières. Cet écart est cependant moins important au sein de la Communauté française que dans les deux autres Communautés.

La deuxième partie du Tableau 2 nous permet d'analyser deux caractéristiques importantes de la population scolaire. D'une part leur origine, ou pour être plus précis, le fait qu'ils appartiennent à une famille allochtone ou pas, d'autre part, le fait qu'à l'âge de 15 ans ils aient un retard dans leur scolarité, d'un an ou plus.

On remarquera premièrement que le pourcentage des élèves allochtones, défini ici par le fait qu'ils soient nés à l'étranger ou que leurs deux parents le soient, est de près d'un quart en Communauté française (24,3%) et encore plus élevé en Communauté germanophone (27,7%), contre 9,0% dans la population scolaire en Communauté flamande. C'est par ailleurs au sein de la Communauté flamande que l'écart en termes de score en lecture entre élèves autochtones et allochtones est le plus substantiel, près de 100 points (448,1 contre 537,1). En Communauté française l'écart est d'un peu plus de 50 points (440,2 contre 494,0) et en Communauté germanophone de 30 points (482,4 contre 513,7).

**Tableau 2**  
**Scores moyens en fonction**  
**des caractéristiques des écoles et des élèves**  
**Résultats en compréhension de lecture**

Caractéristiques	Communauté flamande		Communauté française		Communauté germanophone	
	Part (%)	Score (écart type)	Part (%)	Score (écart type)	Part (%)	Score (écart type)
<b>Ensemble</b>	100,0	529,3 (97,7)	100,0	480,8 (105,1)	100,0	505,1 (99,6)
<b>Ecoles</b>						
<b>Enseignement</b>						
Général	46,3	587,1 (67,6)	56,5	523,9 (90,7)	58,3	540,2 (91,6)
Technique, artistique professionnel	53,7	478,8 (91,7)	43,5	421,0 (94,9)	41,7	455,4 (88,9)
<b>Pouvoir organisateur</b>						
Public	24,6	493,5 (101,8)	40,1	460,6 (104,0)	49,1	474,2 (96,4)
Privé	75,4	541,1 (93,3)	59,9	493,4 (104,5)	50,9	534,1 (93,8)
<b>Elèves</b>						
<b>Origine</b>						
Autochtone	91,0	537,1 (92,9)	75,7	494,0 (103,0)	72,3	513,7 (94,8)
Allochtone <sup>1</sup>	9,0	448,1 (108,6)	24,3	440,2 (92,4)	27,7	482,4 (108,3)
<b>Parcours scolaire</b>						
Sans retard	75,3	554,6 (82,8)	54,2	529,5 (86,1)	58,6	549,7 (80,4)
Avec retard d'un an ou +	24,7	478,8 (91,7)	45,8	419,9 (95,4)	41,4	440,6 (91,7)

Notes : Enseignement spécial exclu. <sup>1</sup> L'élève est né à l'étranger, ou bien ses deux parents sont nés à l'étranger.

C'est en Communauté flamande en revanche que l'écart entre élèves sans retard et avec retard est le plus faible. Comme d'ailleurs y est plus faible le phénomène du redoublement (24,7%) comparé avec des taux supérieurs à 40% dans les deux autres Communautés.

Il est certainement difficile de dire sur base de ces quelques informations où est la source du problème, et moins encore sa solution, d'autant que nous n'avons pas abordé les facteurs qui dans la littérature scientifique sont identifiés comme les moteurs essentiels de la réussite, à savoir : 1) l'entourage familial, 2) le groupe d'appartenance (*peer group*), et 3) les ressources mises à disposition par l'école.

En ce qui concerne l'entourage familial PISA 2006 apporte une riche source d'informations et propose un indice synthétique qui permet de les résumer. Il s'agit de la variable ECSC construite à partir des informations sur les niveaux d'occupation et d'éducation des parents et des possessions de biens culturels, essentiellement l'importance de la bibliothèque familiale. Cette même variable est utilisée pour construire pour chaque élève une variable reflétant le niveau

socioculturel de l'école fréquentée. Ces deux indicateurs sont présentés au Tableau 3 pour chacune des communautés et en faisant la distinction selon les réseaux, public et privé.

**Tableau 3**  
**Inputs scolaires par type d'enseignement**  
**Valeurs moyennes par communauté**

Inputs scolaires	Communauté flamande		Communauté française		Communauté germanophone	
	Public	Privé	Public	Privé	Public	Privé
<b>Statut familial (ECSC) <sup>1</sup></b>						
- de l'élève	5,43	5,77	5,39	5,72	5,57	5,65
- du groupe scolaire	5,54	5,88	5,50	5,83	5,68	5,76
<b>Ressources scolaires</b>						
- qualité (SCMATEDU) <sup>2</sup>	3,13	2,96	2,64	2,76	2,54	2,23
- hrs./sem. de mathématiques	2,80	3,23	3,41	3,49	3,56	3,57

Notes : Enseignement spécial exclu.

<sup>1</sup> ECSC : Indice composite représentant le statut économique, social et culturel sur base de trois informations : niveaux d'occupation et d'éducation plus élevé des parents et possessions culturelles. Rang de variation : 1-8,44.

<sup>2</sup> SCMATEDU : Indice composite représentant l'inadéquation des ressources scolaires au niveau de l'école : matériel didactique et audiovisuel ; ordinateurs, logiciels et accès à Internet ; bibliothèque. Rang de variation : 1-5,07.

Source : OCDE (2009), pages 340-346.

Il en ressort, que le statut socioéconomique familial de l'élève (ECSC) et celui de son groupe scolaire sont systématiquement plus élevés pour les élèves du réseau privé. Il faut remarquer qu'en moyenne le statut socioéconomique familial de l'élève et celui de son groupe scolaire ne diffèrent guère ; en revanche, au niveau individuel, les différences entre ces deux statuts peuvent être significatives et de ce fait agir de manière complémentaire sur les performances scolaires.

Les ressources scolaires sont représentées au travers de deux variables. D'une part un indice synthétique de qualité, SCMATEDU, qui résume l'adéquation du matériel scolaire disponible pour la réalisation des objectifs de l'école. Il est construit sur base des réponses des responsables des établissements à une série de questions portant sur la disponibilité de matériel didactique et audiovisuel, d'ordinateurs, logiciels et d'accès à Internet, ainsi que d'une bibliothèque adaptée. D'autre part une variable correspondant au nombre d'heures/semaine de cours en mathématiques suivies par l'élève en cours d'année. L'intensité de cette variable est sensée représenter, de manière approximative, l'effort supplémentaire consenti par l'école dans la formation des élèves.

Les informations rapportées au Tableau 3 indiquent que de façon générale l'indice de qualité des ressources, SCMATEDU, est supérieur en Communauté Flamande par rapport aux deux autres Communautés, et que la situation inverse est observée pour les heures de mathématiques. Par ailleurs, on remarquera que la qualité des ressources est plus élevée dans le réseau privé en Communauté Française, mais que le contraire est vrai dans les autres deux Communautés.

Un dernier mot sur trois caractéristiques des établissements étudiés : les pratiques de sélection des élèves, l'autonomie de l'école et la qualification des enseignants. Le Tableau 4 en donne un aperçu. On observe tout d'abord, que les pratiques de sélection sont plus présentes en Flandres, et plus particulièrement dans le réseau privé. Par contre, en Communauté française près d'un

quart des écoles publiques pratiquerait la sélection, tandis que seulement un dixième le ferait dans le réseau privé. Et dans la Communauté germanophone ce sont un quart des établissements privés qui admettent la pratiquer mais aucun dans le réseaux public.<sup>5</sup>

En ce qui concerne le degré de responsabilité laissé à l'établissement par le pouvoir organisateur, en matière d'allocation budgétaire et de ressources humaines, ce sont les établissements en Communauté flamande qui se distinguent, plus particulièrement dans le réseau privé.

Finalement, en matière de qualification des enseignants c'est dans le réseau privé qu'on retrouve le pourcentage le plus élevé d'enseignants avec formation supérieure, plus particulièrement dans la Communauté germanophone.

**Tableau 4**  
**Autres caractéristiques des écoles**  
**Par communauté, pouvoir organisateur et filière d'enseignement**

Variables	Communauté flamande		Communauté française		Communauté germanophone	
	Public	Privé	Public	Privé	Public	Privé
<b>Politique de sélection (%)</b> (SELECT) <sup>1</sup>	30,4	39,0	24,8	8,1	0,0	26,3
<b>Responsabilité</b> (RESPRES) <sup>2</sup>	1,658	1,857	1,107	1,114	1,077	1,130
<b>Qualification des enseignants (%)</b> (PROP5A) <sup>3</sup>	33,0	38,7	31,8	37,2	38,8	65,4

Notes : Enseignement spécial exclu.

<sup>1</sup> Politique de sélection (variable binaire) : SELECT indique si l'école tient compte des résultats académiques préalables et/ou d'éventuelles lettres de recommandations pour la sélection de ses élèves.

<sup>2</sup> Responsabilité : RESPRES est un index composite indiquant le niveau de responsabilité de l'école en matière de gestion budgétaire et du personnel. Rang de variation : 1-4,12.

<sup>3</sup> Qualification des enseignants : PROP5A indique le pourcentage des enseignants avec formation universitaire.

Source : OECD (2009), pages 307-310.

### 3. Mesure de l'inefficacité des élèves de 15 ans

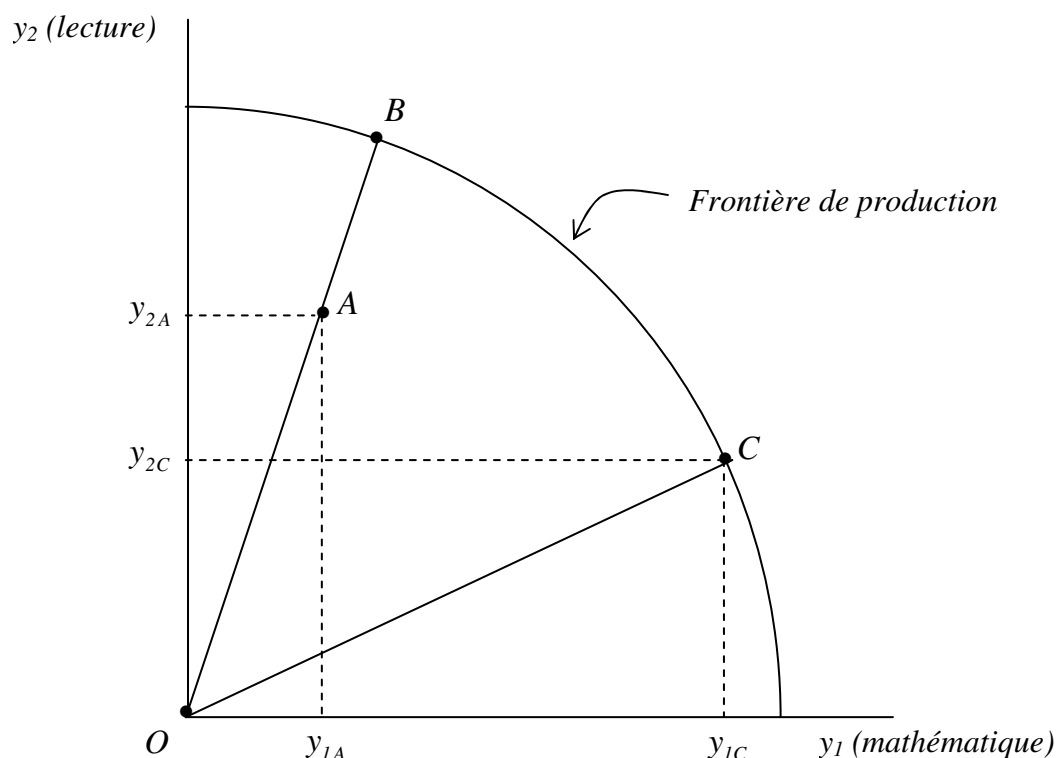
La méthodologie<sup>6</sup> que nous utilisons permet tout à la fois de calculer la distance de chaque élève par rapport à la frontière de meilleure pratique mais aussi d'expliquer cette distance à partir d'un ensemble de facteurs plus ou moins exogènes. La Figure 1 illustre ces concepts dans un cadre simple avec deux outputs. En supposant que les deux unités, les élèves A et C dans cet exemple, disposent d'une même quantité de ressources (inputs) pour produire les outputs  $y_1$  et  $y_2$ , dans cet exemple des scores en mathématiques et en lecture, respectivement. L'élève C est efficient du fait qu'il se situe sur la frontière, tandis que l'élève A se situe à une certaine distance de cette même frontière. Son niveau d'efficacité est mesuré par le ratio OA/OB

<sup>5</sup> Pour information, en Communauté germanophone seulement 9 établissements, comportant 827 élèves, ont participé à PISA 2006 (hors enseignement spécial).

<sup>6</sup> Battese et Coelli (1995)



**Figure 1**  
**La frontière de production éducative**



Etant donné la complexité de cette méthodologie et de son application, nous renvoyons le lecteur à Perelman et al. (2009) où sont présentés les aspects techniques de l'estimation ainsi que les résultats détaillés.

Pour construire la frontière de meilleure pratique et calculer les inefficacités, on considère 3 outputs et 4 inputs, l'unité étant l'élève appartenant à l'échantillon PISA. Les 3 outputs sont les scores en mathématique, lecture et science et les 4 inputs sont le niveau socioéconomique de la famille (ECSC) et celui du groupe (ECSC moyen de l'école), la qualité des ressources (SMATEDU) et l'enseignement des mathématiques (heures/semaine reçues par l'élève).

Comme on pouvait s'y attendre, ce sont les deux premiers inputs qui ont une influence prédominante sur les résultats. Nous obtenons aussi pour chaque élève un indice d'efficacité. Nous avons pris les moyennes de ces indices pour les élèves des trois communautés. Elles sont présentées sur le Tableau 5.

Les moyennes observées sont celles du Tableau 1, celles de l'enquête PISA. Mettant l'accent sur les Communautés française et flamande, nous avons une différence de 48,1 points. Si nous passons des scores observés aux scores idéaux, ceux correspondant à la meilleure pratique, on obtient une différence de 7,4 (634,5-627,1) et donc un écart d'efficacité de 40,7 (96,2 – 136,9) au bénéfice de la Flandre. On notera en passant que le score idéal des deux communautés varie dans la mesure où la technologie éducative n'est pas linéaire. L'écart d'efficacité entre les deux communautés est moins élevé que l'écart des scores observés dans la mesure où le score idéal que pourrait atteindre la Communauté française est inférieur à celui de la Communauté flamande. En d'autres termes une partie de l'écart observé (7,4/48,1), soit environ 15%, peut être expliqué par cette différence dans les meilleures pratiques.

**Tableau 5**  
**Scores moyens (mathématiques, lecture et sciences)**  
**Inefficacité**

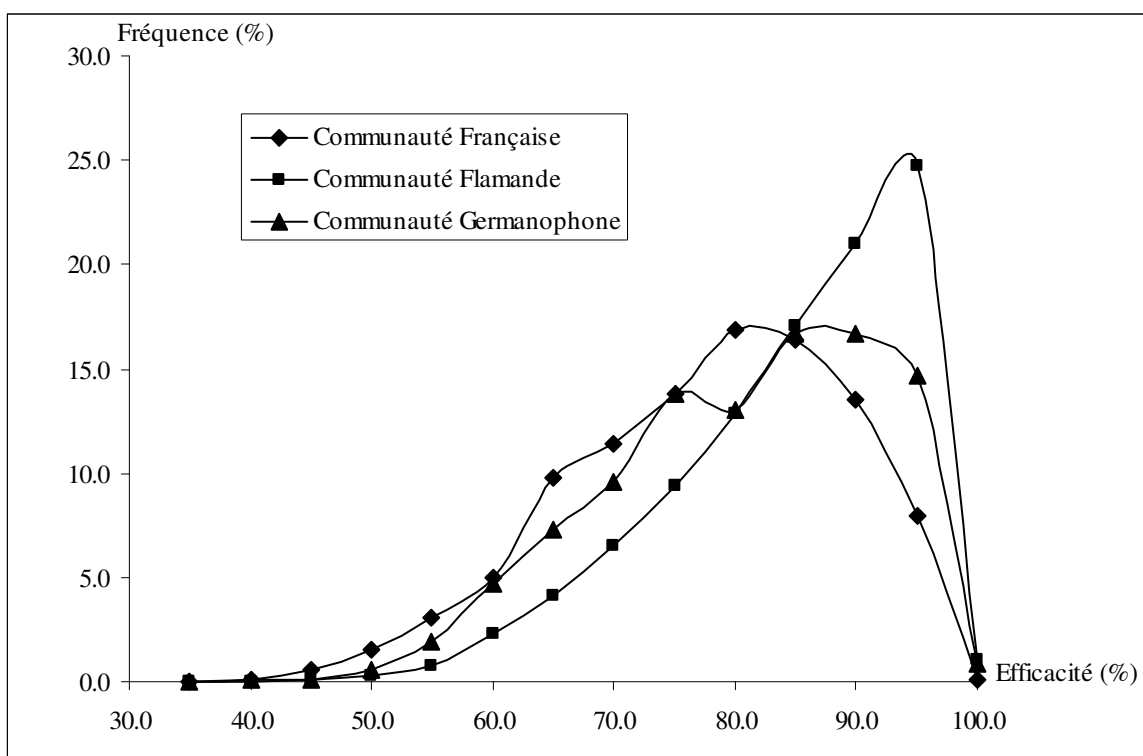
<b>Communauté</b>	<b>Observé</b>	<b>Frontière</b>	<b>Distance à la frontière</b>	<b>Efficacité moyenne</b>
Flamande	538,3 (88,5)	634,5 (39,9)	96,2 (57,8)	84,4 %
Française	490,2 (95,9)	627,1 (46,1)	136,9 (63,1)	77,6 %
Germanophone	515,3 (90,4)	637,7 (33,6)	122,4 (66,6)	80,4 %
<b>Belgique</b>	520,6 (93,8)	632,5 (41,6)	111,8 (63,3)	81,8 %

Note : Ecart-type entre parenthèses.

Il nous reste à expliquer cet écart de 40,7 points (6,8% d'efficacité). C'est ce que tâche de faire la section suivante. Mais avant notons que les écarts types des scores observés qui reflètent l'inéquité de notre système éducatif sont nettement plus élevés que les écarts type des scores « idéaux ». En d'autres termes si la Belgique pouvait résorber les inefficacités ainsi mesurées, il y aurait aussi beaucoup moins de dispersion dans les scores éducatifs.

La Figure 1 illustre la distribution des taux d'efficacité pour les trois Communautés. Les taux d'efficacité sont sur l'axe horizontal en moyennes sur de tranches de 5%. Donc la catégorie la plus élevée comprend uniquement les élèves qui sont près de la frontière avec des scores plus élevés que 97,5%. Il y a dans cette catégorie 55, 2 et 7 élèves en Communauté flamande, française et germanophone respectivement.

**Figure 1**  
**Distribution des taux d'efficacité**



#### 4. Facteurs explicatifs des distances à la frontière

La méthodologie nous permet de calculer les mesures d'efficacité étudiées ci-dessus et de les expliquer. Plus précisément, on s'intéresse ici aux facteurs qui pourraient servir à expliquer les mauvaises performances de l'élève par rapport au cadre de référence représenté par la frontière de meilleure pratique : le rapport AB/OB sur la Figure 1. Comme souligné précédemment, une des contributions de PISA 2006 est d'avoir introduit une série de questions, qui ont été adressées aux responsables des établissements, portant sur leur politique de sélection des élèves, leur degré de responsabilité (autonomie) et le niveau de qualification des enseignants. Ces informations ont été incorporées dans notre modèle explicatif en même temps que d'autres variables représentant l'origine, le lieu de naissance de l'élève et de ses parents, le fait qu'il s'agisse d'une fille et qu'il soit, ou non, en retard scolaire, sans oublier le type d'enseignement, le pouvoir organisateur, privé ou public, et la Communauté linguistique. Nous nous intéressons tout d'abord aux coefficients estimés, à leurs signes et significativité. Ils sont présentés dans le Tableau 6.<sup>7</sup>

Le fait d'appartenir à une famille allochtone joue comme prévu en défaveur des performances comme aussi le fait d'être une fille (les filles obtiennent systématiquement des résultats supérieurs aux garçons en lecture mais le contraire est vrai pour les résultats en mathématiques et en sciences). Et, comme attendu, c'est le retard dans le parcours scolaire qui affecte directement les performances des élèves.

En ce qui concerne les caractéristiques de l'école, la politique de sélection semble avoir un rôle positif sur les résultats des élèves, mais significatif au seuil de 10% seulement. Par contre le degré de responsabilité de l'école, autrement dit l'autonomie des autorités de l'école par

<sup>7</sup> Un modèle plus détaillé a été estimé dans lequel les variables Communauté francophone et germanophone ont été croisées avec les autres variables. Mis à part quelques variations marginales les résultats de cette estimation ont confirmé ceux obtenus au Tableau 6.

rapport au pouvoir organisateur, la formations des enseignants et la proportion de filles dans l'établissement s'avèrent ne pas avoir des effets significatifs.

On observe aussi que l'école privée fait mieux que l'école publique et que les élèves inscrits dans les filières d'enseignement Technique, Artistique et Professionnelle obtiennent des scores plus faibles.

En dernier lieu, des écarts non expliqués subsistent entre les résultats des jeunes dans les trois Communautés. Les variables muettes 'Communauté française' et 'Communauté germanophone' sont associées à des effets négatifs et statistiquement significatifs. Ceci veut dire que, comme pour d'autres études, une bonne partie de la différence entre les performances des élèves, Francophones vs. Flamands notamment, reste sans explication.

**Tableau 6**  
**Facteurs explicatifs de l'efficacité des élèves**

Variables	Estimation		Effet sur l'efficacité	
	Coeff.	(t-ratio)	CFR-CFL	CGE-CFL
<b>Elève</b>				
Fille	- 0,036	(0,005) <sup>***</sup>	- 0,1%	- 0,1%
Né(e) à l'étranger	0,004	(0,008)	-	-
Mère née à l'étranger	- 0,020	(0,006) <sup>***</sup>	- 0,2%	- 0,2%
Père né à l'étranger	- 0,038	(0,008) <sup>***</sup>	- 0,5%	- 0,4%
<i>Parcours scolaire</i>				
Sans retard	Référence		-	-
Retard de 1 an	- 0,106	(0,005) <sup>***</sup>	- 1,1%	- 0,8%
Retard de 2 ans ou +	- 0,235	(0,012) <sup>***</sup>	- 0,8%	- 0,9%
<b>Ecole</b>				
Politique de sélection	0,008	(0,004) <sup>*</sup>	- 0,1%	- 0,1%
Responsabilité	- 0,003	(0,005)	-	-
Qualification des enseignants	0,011	(0,015)	-	-
Proportion de filles	0,009	(0,009)	-	-
<b>Type d'enseignement</b>				
Générale	Référence			
Technique et Artistique	- 0,092	(0,006) <sup>***</sup>	0,7%	0,8%
Professionnel	- 0,243	(0,008) <sup>***</sup>	0,4%	0,4%
<b>Réseau</b>				
Public	Référence			
Privé	0,017	(0,006) <sup>***</sup>	- 0,1%	- 0,3%
<b>Communauté</b>				
Flamande	Référence			
Française	- 0,090	(0,006) <sup>***</sup>	- 5,1%	-
Germanophone	- 0,051	(0,009) <sup>***</sup>	-	- 2,6%
Constante (Référence)	0,241	(0,020) <sup>***</sup>		
<b>Effet total sur l'efficacité</b>			<b>- 6,8%</b>	<b>- 4,0%</b>

Notes : Les coefficients sont estimés simultanément avec les coefficients de la fonction de distance. Le groupe de référence est repris par la constante.

<sup>\*\*\*</sup>, <sup>\*\*</sup>, et <sup>\*</sup> : coefficient significatif au seuil de 1%, 5% et 10%, respectivement.

Il y a 8595 observations.

Les dernières colonnes à droite du Tableau 6 présentent une décomposition de l'écart d'efficacité entre la Communauté flamande d'une part et la Communauté française et germanophone d'autre part, soit respectivement 6,8% et 4,0%.<sup>8</sup> De cet écart, l'ensemble des variables explicatives n'explique 1,7% et 1,2% ce qui veut dire que la variable muette « Communauté » reprend l'essentiel de l'explication.

Si l'on considère la comparaison entre les deux principales communautés, on notera que certaines variables creusent le fossé (signe positif) et d'autres le réduisent (signe négatif). Par exemple, le redoublement et l'origine du père expliquent une partie de l'écart alors que le choix de la filière tend à l'augmenter.

## 5. Conclusions

Notre principale conclusion est sans détours négative. Nous espérons grâce à la technique des frontières et à une meilleure enquête PISA que les précédentes pouvoir d'avantage expliquer l'écart de performance entre les élèves des différentes communautés belges et nous aboutissons à une fraction inexpliquée qui n'est pas différente de celle obtenue dans des études antérieures. Comme nous l'avons vu une partie de l'écart entre la Flandre et la Communauté française est imputable à une frontière différente ; une autre partie est imputable à une série de caractéristiques dont les plus importantes sont l'origine du père et le redoublement ; il y aurait d'avantage de redoublement et de familles allochtones en Communauté française. Pour le reste, quelle explication trouver ? Davantage de données individuelles pourraient certainement réduire l'écart non expliqué mais il nous semble que l'essentiel se trouve dans le fait que la Flandre dans son ensemble présente un environnement plus favorable à la performance éducative que la Communauté française. Quelque soit la manière dont on caractérise ces différences, elles seront communes à l'ensemble des élèves d'une communauté et se retrouveront donc dans notre variable binaire « Communauté ». Il nous faut donc nous orienter vers des comparaisons internationales pour repérer les caractéristiques nationales ou communautaires qui expliquent les différences de performance à ce niveau d'agrégation. On peut certes conjecturer à partir de l'observation des résultats et de travaux de pédagogues<sup>9</sup> sur les sources de notre mal éducatif. Mais ce faisant nous sortirions de notre démarche scientifique et tout simplement de notre champ de compétence.

---

<sup>8</sup> Ces effets sont estimés en tenant compte des différences observées entre les Communautés au niveau de chaque caractéristique.

<sup>9</sup> Voir, par exemple, Crahay (1996) au sujet de la problématique du redoublement en Communauté Française et Crahay (2007) à propos du processus d'orientation et de sélection des élèves.

## Références

- Battese, G. E., et Coelli, T. J. (1995), « A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data », *Empirical Economics*, 20, pp. 325–332.
- Crahay, M. (1996), *Peut-on lutter contre l'échec scolaire ?*, De Boeck Université, Bruxelles.
- Crahay, M. (1997), *Une école de qualité pour tous !*, Labor, Bruxelles.
- Hirtt, N. (2008), « Pourquoi les performances PISA des élèves francophones et flamands sont-elles si différentes ? », <http://www.skolo.org/spip.php?article452>
- Lafontaine, D. et A. Baye (2007), « Au-delà du palmarès : Quels enseignements tirer des enquêtes internationales comme PISA ? », 17<sup>ème</sup> Congrès des Economistes belges de Langue Française, *Nos Régions en Europe*, CIFOP, Charleroi, 225-245.
- OCDE (2007), *PISA 2006. Les compétences en sciences, un atout pour réussir*, Paris.
- OECD (2009), *PISA 2006, Technical Report*, Paris.
- Perelman, S., Pestieau, P. et D. Santin (2009), Pourquoi les performances des élèves flamands et francophones sont-elles si différentes ? Une analyse par la méthode des frontières stochastiques, CREPP WP, Université de Liège: <http://www2.ulg.ac.be/crepp/papers/crepp-wp200902.pdf>
- Vershelde, M., Rayp, G., Schoors, K. et J. Hindriks. (2009), « Analyse des disparités régionales d'éducation en Belgique », 18<sup>ème</sup> Congrès des économistes Belges de Langue Française, CIFOP, Charleroi, à paraître.
- Wössmann, L. (2007), « Fundamental determinants of school efficiency and equity : German States as a microcosm for OECD Countries », IZA, Discussion Paper 2880, Institute for the Study of Labor .
- Zachary, M. D., Dupriez, V. et V. Vandenberghe (2002), « Comparaison internationale de l'efficacité et de l'équité des systèmes d'enseignement de base au moyen de l'enquête TIMSS », dans Docquier, F. et D. de la Croix (eds.), *Capital humain et dualisme sur le marché du travail*, De Boeck, Bruxelles.