

*La capacité de lecture au Canada
et aux États-Unis :
Constatations issues du Programme
international pour le suivi des acquis
des élèves de l'OCDE*

Rapport final

*Direction générale de la politique sur l'apprentissage
Politique stratégique et planification
Ressources humaines et Développement des compétences Canada*

mai 2004

SP-601-05-04F
(also available in English)

Les opinions exprimées dans les documents publiés par la Direction générale de la politique sur l'apprentissage, Politique stratégique et planification, sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement le point de vue de Ressources humaines et Développement des compétences Canada ou du gouvernement fédéral.

La série des documents de travail comprend des études analytiques et des travaux de recherche réalisés sous l'égide de la Direction générale de la recherche appliquée, Politique stratégique. Il s'agit notamment de recherches primaires, soit empiriques ou originales et parfois conceptuelles, généralement menées dans le cadre d'un programme de recherche plus vaste ou de plus longue durée. Les lecteurs de cette série sont encouragés à faire part de leurs observations et de leurs suggestions aux auteurs.



Le présent document a été traduit de l'anglais. Bien que la version française ait été préparée avec soin, le document original fait foi.

This document is a translation from English. Although the French version has been carefully prepared, the original document should be taken as correct.

La version anglaise de ce document est disponible sous le titre *Reading Achievement in Canada and the United States: Findings from the OECD Programme of International Student Assessment*. This paper is available in *Reading Achievement in Canada and the United States: Findings from the OECD Programme of International Student Assessment*.



Papier

ISBN : 0-662-77700-X

N° de cat. : HS28-3/2004F

PDF

ISBN : 0-662-77701-8

N° de cat. : HS28-3/2004F-PDF

HTML

ISBN : 0-662-77702-6

N° de cat. : HS28-3/2004F-HTML



Si vous avez des questions concernant les documents publiés par la Direction générale de la politique sur l'apprentissage, veuillez communiquer avec :

Ressources humaines et Développement des compétences Canada
Centre des publications
140, Promenade du Portage, Phase IV, niveau 0
Gatineau (Québec) Canada K1A 0J9

Télécopieur : (819) 953-7260
<http://www.hrsdc-rhdcc.gc.ca/sp-ps/arb-dgra>

General enquiries regarding the documents published by the Strategic Policy and Planning should be addressed to:

Human Resources Skills and Development Canada
Publications Centre
140 Promenade du Portage, Phase IV, Level 0
Gatineau, Quebec, Canada K1A 0J9

Facsimile: (819) 953-7260
<http://www.hrsdc-rhdccc.gc.ca/sp-ps/arb-dgra>

Remerciements

L'auteur remercie Satya Brink et Urvashi Dhawan-Biswal des commentaires utiles qu'elles ont offerts sur les versions préliminaires du présent document. Il est aussi reconnaissant du soutien qu'il a reçu du Conseil de recherches en sciences humaines à titre de titulaire de la chaire de recherche du Canada de l'UNB en développement humain.

Table des matières

1. Introduction	1
2. La distribution des résultats en lecture au Canada et aux États-Unis	5
3. Gradients socioéconomiques	7
4. Profils des écoles	11
5. Différences entre les écoles et effets des politiques et des pratiques	15
6. Différences entre les secteurs scolaires	23
7. Conclusions et incidences sur les politiques	27
Bibliographie	33
Annexe A : Mesures des ressources de l'école et des politiques et pratiques de l'école	35

Liste des figures

Figure 1	Gradients socioéconomiques pour le Canada et les Etats-Unis	7
Figure 2	Variation de la compétence en lecture des élèves par rapport au statut socioéconomique au Canada et aux États-Unis.....	9
Figure 3	Profils du rendement en lecture des écoles au Canada et aux États-Unis	12

Liste des tableaux

Tableau 1	Moyenne, écart type et asymétrie à l'échelle de la compréhension de l'écrit combinée pour le Canada, les États-Unis et les pays membres de l'OCDE (PISA 2000).....	5
Tableau 2	Pourcentage des élèves à chaque niveau de compétence à l'échelle de la compréhension de l'écrit combinée (PISA 2000).....	6
Tableau 3	Différences entre les filles et les garçons au Canada et aux États-Unis à l'échelle de la compréhension de l'écrit combinée (PISA 2000)	9
Tableau 4	Gradients socioéconomiques à l'échelle de la compréhension de l'écrit combinée, et ségrégation socioéconomique pour le Canada et les États-Unis (PISA 2000)	13
Tableau 5	Estimations des coefficients de régression et erreurs types pour les modèles se rapportant aux différences entre les États-Unis et le Canada en ce qui a trait aux résultats en lecture (PISA 2000)	17
Tableau 6	Différences entre les secteurs scolaires aux États-Unis et au Canada (PISA 2000).....	24

1. Introduction

Au printemps 2000, le Canada et les États-Unis comptaient parmi 32 pays qui ont pris part à une étude comparative internationale de l’alphabétisation des jeunes, soit le Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA). Le PISA représente un effort de collaboration des pays membres de l’Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). Son but est d’évaluer à quel point les jeunes de 15 ans sont capables d’utiliser les connaissances et les compétences qu’ils ont acquises pour relever les défis qui les attendent au moment où s’achèvent leurs études secondaires. Le PISA consiste à évaluer à fond les compétences des jeunes au chapitre de la compréhension de l’écrit, de la culture mathématique et de la culture scientifique. Il comprend aussi des questionnaires qu’on demande aux élèves et aux administrateurs des écoles de remplir afin de recueillir des renseignements sur toutes sortes de facteurs familiaux et scolaires liés à l’alphabétisation. Le contenu des tests et des questionnaires est élaboré par des experts scientifiques des pays membres et il est orienté par les gouvernements des pays participants en fonction de leurs intérêts stratégiques communs. Les enquêtes du PISA se déroulent normalement aux trois ans. Le PISA 2000 était axé sur la compréhension de l’écrit, tandis que les mathématiques et les sciences étaient traitées comme domaines secondaires. Le PISA 2003 avait pour domaine principal les mathématiques. Le PISA 2006 mettra l’accent sur la culture scientifique, et le cycle se répétera à compter de 2009.

Les constatations internationales issues du PISA sont présentées dans *Connaissances et compétences : des atouts pour la vie : Premiers résultats de PISA 2000 (Programme international de l’OCDE pour le suivi des acquis des élèves)*. Ce rapport établit des comparaisons du niveau d’alphabétisation des jeunes de 15 ans des 32 pays et il présente une analyse du lien qui existe entre le rendement côté alphabétisation, d’une part, et les antécédents familiaux des élèves et les écoles qu’ils fréquentent, d’autre part.

Les jeunes du Canada se débrouillent beaucoup mieux que ne le font leurs homologues aux États-Unis. Le résultat moyen des jeunes Canadiens au test de lecture est de 534, comparativement à 504 pour les jeunes Américains. En culture mathématique et en culture scientifique, les écarts de rendement sont semblables : les résultats moyens sont de 533 pour le Canada et de 493 pour les États-Unis en mathématiques, tandis qu’ils sont respectivement de 529 et de 499 en sciences. Les résultats à chacun des tests du PISA sont échelonnés de façon que la moyenne soit de 500 et l’écart type soit de 100 pour les 28 pays membres de l’OCDE ayant participé au PISA 2000. Ainsi, les écarts entre le Canada et les États-Unis au chapitre de l’alphabétisation varient de 30 à 40 points, soit de 30 % à 40 % d’un écart type. Il s’agit d’une différence appréciable qui équivaut à près d’une année complète d’études¹.

¹ Dans plusieurs des pays ayant participé au PISA, les élèves de 15 ans représentent deux niveaux scolaires en raison du mois où ils sont nés. Willms (sous presse) a estimé l’« effet de l’année scolaire » sur les résultats au test de lecture du PISA en effectuant une analyse à plusieurs niveaux (les élèves emboîtés dans les écoles emboîtées dans les pays), à partir des données de 12 pays où il est possible de distinguer entre les élèves qui ont vraisemblablement répété une année et ceux dont le cheminement scolaire se poursuit normalement. En moyenne, l’effet de l’année scolaire est de 34,3 points (erreur type = 3,5).

Ces constatations sont conformes à des conclusions antérieures basées sur des études comparatives internationales. Par exemple, la différence entre le Canada et les États-Unis d'après les données de l'Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes (EIAA) de 1994 et de la National Adult Literacy Survey (NALS) parmi les jeunes de 16 à 25 ans est d'environ 15 % d'un écart type sur le plan de la compréhension de textes suivis et schématiques, et de 25 % d'un écart type pour ce qui est de la compréhension de textes schématiques (Willms, 1999). Les tests utilisés dans le cadre de l'EIAA/NALS sont à bien des égards comparables à ceux du PISA. Ces tests permettent d'évaluer les connaissances et les compétences requises dans la vie de tous les jours, plutôt que le degré auquel les élèves maîtrisent un programme d'études particulier.

Par contraste, les tests utilisés aux fins de la troisième enquête internationale sur les mathématiques et les sciences en 1994 (TIMSS) et en 1999 (TIMSS-R) permettent de rendre compte de ce que les élèves se sont fait enseigner et ont appris à l'école. En outre, la TIMSS et la TIMSS-R s'appuient sur une stratégie d'échantillonnage différente de celle du PISA. Dans la TIMSS et la TIMSS-R, on a choisi des élèves d'un niveau scolaire donné plutôt que des élèves d'un âge donné. Une comparaison particulièrement importante avec les résultats du PISA porte sur le rendement des élèves de 4^e année qui ont fait les tests de la TIMSS en 1994-1995 et des élèves de 8^e année qui les ont faits en 1999. La majorité des élèves canadiens et américains de 15 ans qui ont pris part au PISA 2000 étaient en 9^e ou en 10^e année au printemps 2000. Ils auraient donc été en 8^e ou en 9^e année en 1999 et en 4^e ou en 5^e année en 1995. Par conséquent, les cohortes d'année auxquelles appartiennent les élèves qui ont fait les tests de la TIMSS chevauchent dans une large mesure la cohorte d'âge du PISA 2000. En 1994-1995, les élèves de 4^e année du Canada accusaient un retard sur leurs homologues des États-Unis tant en mathématiques qu'en sciences : les résultats moyens en mathématiques étaient de 532 pour le Canada et de 565 pour les États-Unis (Mullis et coll., 1997), tandis qu'ils atteignaient 549 et 565 respectivement en sciences (Martin et coll., 1997). Par contre, en 1999, les élèves canadiens de 8^e année réussissaient mieux que leurs homologues américains : les résultats moyens en mathématiques s'établissaient à 531 pour le Canada et à 502 pour les États-Unis, tandis qu'ils étaient de 533 et de 515 respectivement en sciences (National Center for Educational Statistics, 2003). Les résultats de la TIMSS de 1994-1995 ont aussi révélé un avantage pour les élèves canadiens de 8^e année en mathématiques, puisque les résultats moyens pour le Canada et les États-Unis étaient de 527 et de 500 respectivement (Beaton et coll., 1996a). Toutefois, ce n'était pas le cas en sciences, où les différences étaient négligeables : 531 pour le Canada et 534 pour les États-Unis (Beaton et coll., 1996b).

Ces résultats semblent indiquer que, au stade précoce du développement de la culture mathématique et scientifique, les enfants américains font mieux que les enfants canadiens, du moins jusqu'à la fin de la 4^e année. Par après, il semble que les élèves canadiens font de meilleurs progrès. Il faut mentionner que les différences entre le Canada et les États-Unis observées d'après la TIMSS-R de 1999 étaient de 29 points pour les mathématiques et de 18 points pour les sciences, ce qui s'approche remarquablement des différences relevées en mathématiques et en sciences dans le cadre du PISA, surtout que les deux études reposaient sur un genre de test différent et une technique d'échantillonnage différente. En outre, les écarts entre le résultat moyen de

chaque pays et la moyenne internationale, fixée à 500 dans les deux études, sont aussi remarquablement semblables, même si un ensemble différent de pays participaient à chaque étude.

Il y a de nombreuses explications plausibles des différences observées entre le Canada et les États-Unis en ce qui a trait aux résultats en alphabétisation. Il importe de savoir que ces enquêtes internationales sont de nature transversale et qu'elles fournissent des estimations du niveau d'alphabétisation à un âge ou à un niveau scolaire particulier. Les indicateurs représentent les connaissances et les compétences accumulées depuis la naissance et, de ce fait, ils traduisent ce qui a été appris non seulement à l'école, mais aussi à la maison et au sein de la collectivité. De plus, ils témoignent de l'apprentissage fait pendant les années préscolaires et tout au long des études primaires, intermédiaires et secondaires. Le PISA peut jeter de la lumière sur les raisons pour lesquelles les résultats en alphabétisation des élèves diffèrent dans les deux pays, puisque les données comprennent des renseignements considérables sur les antécédents familiaux des élèves et leurs expériences à l'école secondaire. En outre, le PISA fournit une source abondante de données qui permettent d'examiner les distributions des compétences en alphabétisation des élèves dans chaque pays, et la façon dont cela se rattache aux antécédents des élèves et aux écoles qu'ils fréquentent.

Voici les objectifs de la présente étude :

- examiner la distribution des résultats au Canada et aux États-Unis, dans l'ensemble et aux niveaux des élèves et des écoles;
- estimer les gradients socioéconomiques associés au rendement en lecture au Canada et aux États-Unis, et examiner le lien qui existe entre le rendement en lecture et le statut socioéconomique (SSÉ) dans les écoles et entre celles-ci;
- examiner la variation entre les écoles au Canada et aux États-Unis, et les liens qui existent entre le rendement en lecture et le SSÉ;
- comparer les intrants familiaux et scolaires et le rendement en lecture pour différents secteurs scolaires au Canada et aux États-Unis.

Dans la prochaine section, nous examinons la distribution du degré de réussite des élèves dans les deux pays. Les deux sections suivantes portent sur le lien qui existe entre l'alphabétisation et le SSÉ, et la façon dont les élèves de différents milieux socioéconomiques sont distribués dans les écoles et entre celles-ci. Nous utilisons deux outils pour examiner ces questions et en expliquer l'importance pour la politique en matière d'éducation. Le premier outil est le « gradient socioéconomique », qui montre le lien entre les niveaux d'alphabétisation. Le gradient socioéconomique d'un système scolaire peut être divisé en un gradient interécoles, qui résume la façon dont les compétences moyennes en alphabétisation des écoles du pays sont liées à leur composition socioéconomique moyenne, et en un gradient moyen intra-école pour les écoles du pays. L'importance relative de ces deux composantes du gradient a des incidences sur les types de réformes qui sont susceptibles d'être les plus efficaces. Le deuxième outil est le « profil de l'école », qui montre la distribution des compétences

moyennes en alphabétisation de chaque école et sa composition socioéconomique moyenne. Un certain nombre d'études de recherche, dont le PISA, démontrent que la composition socioéconomique moyenne d'une école a un effet sur le degré de réussite de l'élève, en plus des effets associés à son propre SSÉ familial. Ainsi, si un élève de SSÉ moyen devait fréquenter une école de SSÉ élevé, il réussirait vraisemblablement mieux qu'il ne le ferait s'il fréquentait une école de faible SSÉ. Les résultats indiquent d'importantes différences entre le Canada et les États-Unis quant à la façon dont les élèves de différents milieux socioéconomiques sont distribués parmi les écoles, et donc des effets contextuels particulièrement pertinents pour la politique en matière d'éducation. Dans la cinquième section, nous examinons les effets de variables particulières liées aux politiques et aux pratiques de l'école, tandis que la sixième section est consacrée à un examen des différences entre les secteurs ruraux, urbains et privés de chaque pays. La dernière section présente un sommaire des constatations et une analyse de leurs incidences sur les politiques.

2. La distribution des résultats en lecture au Canada et aux États-Unis

Le tableau 1 présente les résultats pour le Canada et les États-Unis, accompagnés des normes établies par les pays membres de l'OCDE. Dans le cadre du PISA 2000, les pays devaient échantillonner au moins 150 écoles (s'il y en avait autant) au premier degré d'un plan d'échantillonnage stratifié à deux degrés. Au second degré, 35 élèves ont fait l'objet d'une sélection à probabilités égales à partir d'une liste des élèves de 15 ans fréquentant chacune des écoles échantillonnées. Par conséquent, dans la plupart des pays, l'échantillon comprenait quelque 5 000 élèves. Aux États-Unis, 3 700 élèves ont été évalués. Au Canada, on a recueilli des données auprès d'un échantillon beaucoup plus imposant, à savoir 29 461 élèves, afin de fournir des renseignements détaillés au niveau provincial. Par conséquent, les estimations statistiques pour le Canada tendent à être plus exactes que ne le sont celles des États-Unis².

Tableau 1			
Moyenne, écart type et asymétrie à l'échelle de la compréhension de l'écrit combinée pour le Canada, les États-Unis et les pays membres de l'OCDE (PISA 2000)			
	Moyenne (ET)	Écart type (ET)	Asymétrie (ET)
Canada	534 (1,6)	95 (1,0)	-0,26 (0,04)
États-Unis	504 (7,0)	105 (2,7)	-0,24 (0,05)
OCDE	500 (0,6)	100 (0,4)	-0,33 (0,01)
Note : La différence du point de vue des résultats moyens entre le Canada et les États-Unis est de 30 points, l'erreur type étant de 7,2.			

Les résultats indiquent aussi que le rendement en lecture au Canada est moins variable qu'il ne l'est aux États-Unis : l'écart type des résultats en lecture au Canada est de 95, soit cinq points de moins que l'écart type de 100 de l'OCDE. Aux États-Unis, il le dépasse de cinq points et s'établit à 105. En outre, tant au Canada qu'aux États-Unis, les résultats sont asymétriques : la mesure de l'asymétrie est de -0,26 pour le Canada et de -0,24 pour les États-Unis. Cette mesure signifie que, comparativement aux élèves qui se situent au-delà de la moyenne, une proportion démesurément plus élevée d'élèves se situent bien en deçà de la moyenne. Toutefois, le degré d'asymétrie est inférieur à celui de l'ensemble des pays de l'OCDE.

Les résultats échelonnés au test de lecture du PISA sont divisés en cinq niveaux de compétence : le niveau 5 (plus de 625), le niveau 4 (de 553 à 625), le niveau 3 (de 481 à 552), le niveau 2 (de 408 à 480) et le niveau 1 (de 335 à 407). Les élèves

² Les *erreurs types* représentent le degré d'incertitude des estimations statistiques. Pour une statistique particulière, on peut déduire que le résultat de la population correspondante se situerait dans un *intervalle de confiance* d'à peu près plus ou moins deux erreurs types de la statistique en question, dans 95 reproductions des cas sur 100 pour différents échantillons tirés de la même population. Dans le PISA, en raison du plan d'échantillonnage complexe, les erreurs types sont estimées au moyen d'une procédure de répétition compensée (Rust et Rao, 1996).

qui se situent à un niveau particulier peuvent généralement répondre à environ la moitié des questions associées à ce niveau et ils peuvent habituellement démontrer les compétences associées aux niveaux inférieurs. Certains élèves obtiennent un résultat de moins de 335, soit le seuil inférieur du niveau 1. Bien que ces élèves ne puissent être considérés comme « analphabètes », ils sont susceptibles d'éprouver beaucoup de difficultés à lire ou à écrire dans les activités de tous les jours.

Le tableau 2 montre les pourcentages d'élèves au Canada et aux États-Unis qui se situent à chacun des niveaux de compétence. À peu près la moitié des élèves de chaque pays se classent aux niveaux 2 et 3. Toutefois, une proportion plus élevée d'élèves au Canada atteignent les niveaux 4 (27,7 %) et 5 (16,8 %) que ce n'est le cas aux États-Unis (22,3 % et 9,5 % respectivement). Près de 10 % des élèves canadiens se situent au niveau 1 ou moins, tandis que le taux correspondant aux États-Unis est de 17,9 %.

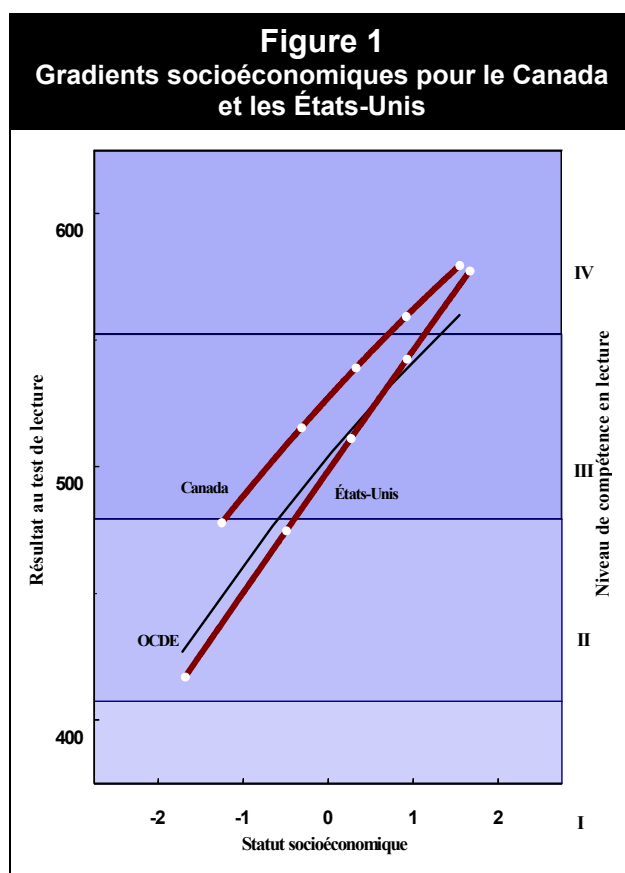
Au Canada, le seuil entre les niveaux 3 et 4 peut être particulièrement important. Willms et Flanagan (2003) se sont appuyés sur les données de l'Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes (EIAA) de 1984 pour examiner le lien qui existe entre l'inscription à un établissement d'enseignement postsecondaire et les résultats en alphabétisation chez les jeunes de 19 à 25 ans. Leur analyse comprend comme variables de contrôle l'âge des répondants, leur sexe, ainsi que le niveau d'instruction de leurs parents. Dans le cas des jeunes qui se trouvent dans les deux quintiles inférieurs de la distribution des compétences en alphabétisation, les probabilités qu'ils fassent des études postsecondaires correspondent à moins de 20 % de celles qui sont attribuées aux jeunes se classant dans les deux quintiles supérieurs. Quant aux jeunes du troisième quintile, leurs probabilités atteignent environ 63 % de celles qui s'appliquent aux jeunes des deux quintiles supérieurs. Bien que l'accès aux études postsecondaires ait beaucoup changé au cours de la dernière décennie, ces constatations soulignent l'importance d'un niveau d'alphabétisation élevé.

	Canada		États-Unis		OCDE	
	%	(ET)	%	(ET)	%	(ET)
Niveau 5 (> 625)	16,8	(0,5)	12,2	(1,4)	9,5	(0,1)
Niveau 4 (de 553 à 625)	27,7	(0,6)	21,4	(1,4)	22,3	(0,2)
Niveau 3 (de 481 à 582)	28,0	(0,5)	27,4	(1,3)	28,7	(0,2)
Niveau 2 (de 408 à 480)	18,0	(0,4)	21,0	(1,2)	21,7	(0,2)
Niveau 1 (de 335 à 407)	7,2	(0,3)	11,5	(1,2)	11,9	(0,2)
Sous le niveau 1 (< 335)	2,4	(0,3)	6,4	(1,2)	6,0	(0,1)

3. Gradients socioéconomiques

Les gradients socioéconomiques illustrent « la relation entre les résultats sociaux et le statut socioéconomique (SSÉ) de l'individu dans une collectivité particulière » (Willms, 2003). Le construct, soit le SSÉ, s'entend de la position relative d'une famille ou d'un particulier dans une structure sociale hiérarchique, selon son accès à la richesse, au prestige et au pouvoir, ou selon le contrôle qu'il en a (Mueller et Parcel, 1981). Dans de nombreuses enquêtes sur l'éducation et la santé, le SSÉ est représenté par une mesure composite du revenu, du niveau d'instruction et du prestige professionnel (Dutton et Levine, 1989). Les gradients socioéconomiques sont un instrument utile à l'orientation de la politique sociale parce qu'ils attirent l'attention non seulement sur les niveaux de rendement en matière d'apprentissage, de comportement et de santé, mais également sur les inégalités des résultats associés au SSÉ. Un gradient socioéconomique est formé de trois composantes : le niveau, qui représente le résultat mesuré prévu pour une personne de SSÉ moyen; la pente, qui indique le degré d'inégalité attribuable au SSÉ; enfin, la force, qui traduit le degré de variation des scores individuels au-dessus et au-dessous de la ligne du gradient.

La figure 1 montre les gradients socioéconomiques pour le Canada et les États-Unis ainsi que le gradient totalisé pour les 28 pays membres de l'OCDE qui ont participé au PISA 2000³. L'axe des y de gauche représente le résultat au test de lecture du PISA échelonné de façon que la moyenne soit de 500 et l'écart type soit de 100 pour les pays membres de l'OCDE. L'axe des y de droite indique les niveaux de compétence en



³ Les gradients socioéconomiques sont calculés au moyen d'une régression linéaire simple dans chaque pays. Les résultats en lecture font l'objet d'une régression en fonction de la mesure du SSÉ, et du SSÉ au carré :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 SSÉ_i + \beta_2 SSÉ_i^2 + r_i,$$

où Y_i est la mesure des résultats, soit le rendement en lecture, β_0 est la valeur à l'origine, β_1 et β_2 sont les coefficients de régression se rapportant à la pente du gradient, et r_i représente les valeurs résiduelles au niveau des élèves. Un modèle à deux niveaux, où les élèves sont emboîtés dans les pays, donne des résultats presque identiques, puisque les échantillons au sein des pays sont de taille relativement grande. Le terme quadratique est inclus parce que le gradient est non linéaire pour le Canada et pour l'ensemble de l'OCDE. Il est très restreint pour les États-Unis et statistiquement négligeable. Le gradient moyen pour l'ensemble des pays de l'OCDE a fait l'objet d'une estimation au moyen d'un modèle statistique à deux niveaux, où les élèves sont emboîtés dans les pays (p. ex., voir Bryk et Raudenbush, 2002).

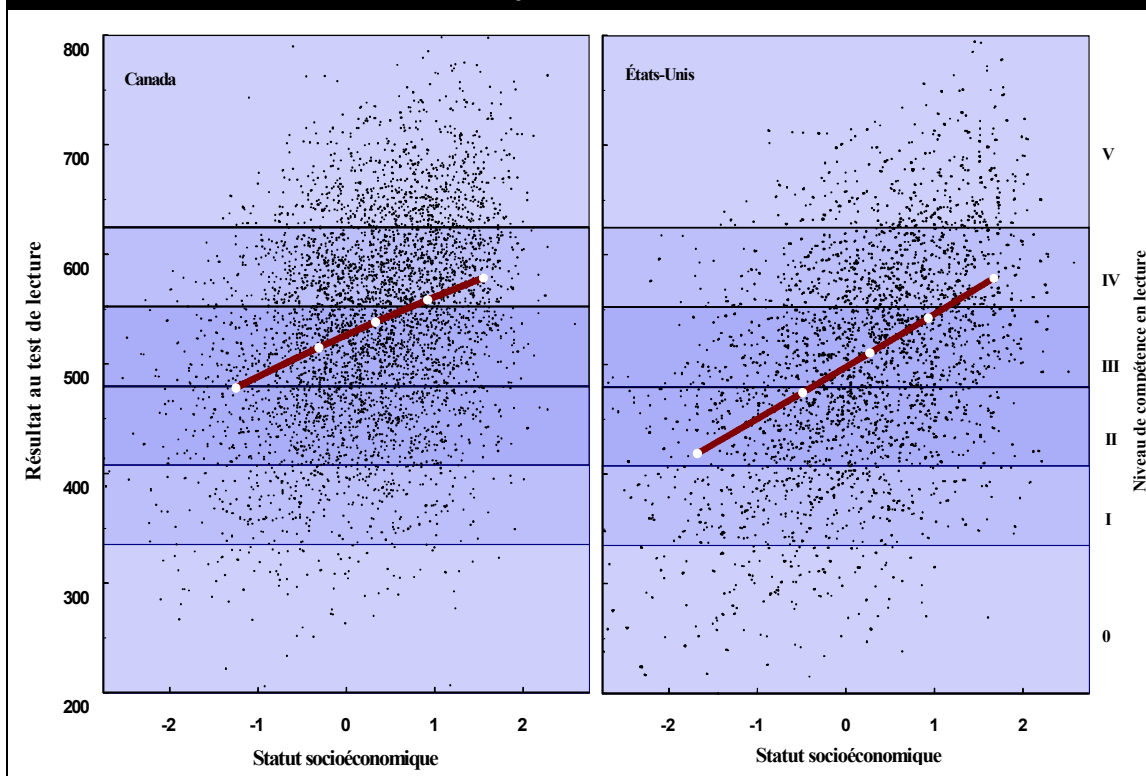
lecture. L'axe des x est la mesure du SSÉ élaborée aux fins du PISA, qui décrit les antécédents économiques, sociaux et culturels des élèves. Cette mesure est calculée à partir des données décrivant l'instruction et la profession des parents, ainsi que les possessions matérielles, éducatives et culturelles à la maison. Elle est échelonnée de façon que la moyenne soit de zéro et l'écart type soit de 1,0. Pour chaque pays, les gradients sont tracés à partir du 5^e jusqu'au 95^e centile du SSÉ, tandis que les petits points blancs sur le gradient représentent les 5^e, 25^e, 50^e, 75^e et 95^e centiles du SSÉ. Cela donne une certaine indication de la fourchette du SSÉ de chaque pays.

Dans le cas d'un élève hypothétique de SSÉ moyen (score de zéro), son résultat en lecture prévu serait de 498 aux États-Unis et de 527 au Canada. Il s'agit là du niveau du gradient. La pente du gradient est relativement forte aux États-Unis (47,9), alors qu'elle est relativement graduelle au Canada (36,9). Voilà sans doute la différence la plus frappante qui ressort de la figure 1. On y voit que les jeunes venant de milieux relativement riches n'ont pas un rendement très différent dans les deux pays, alors que les jeunes issus de familles défavorisées sur le plan socioéconomique réussissent bien mieux au Canada qu'ils ne le font aux États-Unis. La *force* du gradient désigne le degré de variation des résultats individuels au-dessus et au-dessous de la ligne du gradient. Si la corrélation est forte, une grande part de la variation de la mesure des résultats est associée au SSÉ, alors qu'une faible corrélation signifie qu'une part relativement restreinte de la variation est associée au SSÉ. La mesure la plus courante de la force de la corrélation est une statistique appelée R au carré, qui représente la proportion de la variation de la mesure des résultats qui est expliquée par la variable prédictive. Le gradient socioéconomique relatif à la lecture est plus fort aux États-Unis qu'il ne l'est au Canada : 0,212 comparativement à 0,112. Nous discutons de cette différence plus loin, en nous reportant à la figure 2.

La figure 2 montre les gradients socioéconomiques séparément pour chaque pays. De plus, ces graphiques représentent les résultats d'un échantillon représentatif d'élèves. Les résultats du tableau 2 qui précède indiquent que plus du quart des élèves canadiens et près de 40 % des élèves américains se situent au niveau 2 ou moins. Ces graphiques montrent que, dans les deux pays, il y a des jeunes de tous les niveaux socioéconomiques qui affichent ces faibles niveaux de rendement en lecture. Bien qu'un nombre disproportionné d'élèves de faible SSÉ aient de la difficulté à lire, c'est aussi le cas d'un nombre important d'élèves issus de familles de SSÉ moyen ou élevé. Une importante incidence de cette constatation sur les politiques, c'est que les programmes qui sont ciblés sur les jeunes venant de familles défavorisées sur le plan socioéconomique excluent de nombreux jeunes à qui une aide serait bénéfique. Les programmes qui sont ciblés doivent l'être en fonction du niveau d'alphabétisation, et non du SSÉ.

Par ailleurs, la figure montre que bien des jeunes Canadiens et Américains issus de milieux pauvres ont un rendement relativement élevé et se situent par exemple aux niveaux 3 et 4. Toutefois, dans les deux pays, relativement peu d'élèves venant de familles de faible SSÉ se classent au niveau 5.

Figure 2
Variation de la compétence en lecture des élèves par rapport au statut socioéconomique au Canada et aux États-Unis



Tant au Canada qu’aux États-Unis, les filles obtiennent des résultats en lecture beaucoup plus élevés que ceux des garçons. La différence équivaut à quelque 32 points au Canada et 29 points aux États-Unis. La figure 3 indique les résultats moyens et les erreurs types pour chaque pays. Il est intéressant de constater que le résultat moyen chez les garçons canadiens est comparable à celui des filles américaines. Si nous examinons les interactions sexe-SSÉ, elles se révèlent statistiquement négligeables dans les deux pays. Ainsi, les pentes des gradients pour les garçons et les filles sont semblables dans chaque pays, ce qui semble indiquer que les facteurs liés à la classe et à l’école qui contribuent au niveau et à la pente du gradient dans chaque pays ont probablement des effets semblables chez les garçons comme chez les filles. Dans la section qui suit, nous examinons les différences parmi les écoles au chapitre du rendement en lecture.

Tableau 3
Différences entre les filles et les garçons au Canada et aux États-Unis à l’échelle de la compréhension de l’écrit combinée (PISA 2000)

	Moyenne au Canada (ET)	Moyenne aux États-Unis (ET)	Différence
Files	551 (1,7)	518 (6,2)	-33 (6,4)
Garçons	519 (1,8)	490 (8,4)	-29 (8,5)
Différence	32 (1,6)	29 (4,1)	

4. Profils des écoles

La figure 3 montre les profils du rendement en lecture des écoles au Canada et aux États-Unis. Il s'agit de diagrammes de dispersion de la capacité de lecture moyenne de l'école en fonction du SSÉ moyen de l'école. Ces diagrammes sont utiles du fait qu'ils indiquent l'éventail du rendement des écoles à divers niveaux socioéconomiques⁴. Ces graphiques montrent aussi la ligne de régression interécoles pour chaque pays. Le premier panneau de la figure 3 fournit les résultats pour le Canada. On y voit que le rendement des écoles varie considérablement à tous les niveaux socioéconomiques. À un niveau socioéconomique donné, il y a une fourchette d'environ 120 points entre l'école la moins performante et celle dont le rendement est le plus élevé. Plus précisément, les résultats d'une analyse à plusieurs niveaux indiquent que l'écart type des moyennes de l'école corrigées du SSÉ est de 30,6, ce qui signifie qu'à peu près 95 % des écoles se situeraient à moins de 61,2 points (+ ou - 2 ET) de la ligne de régression.

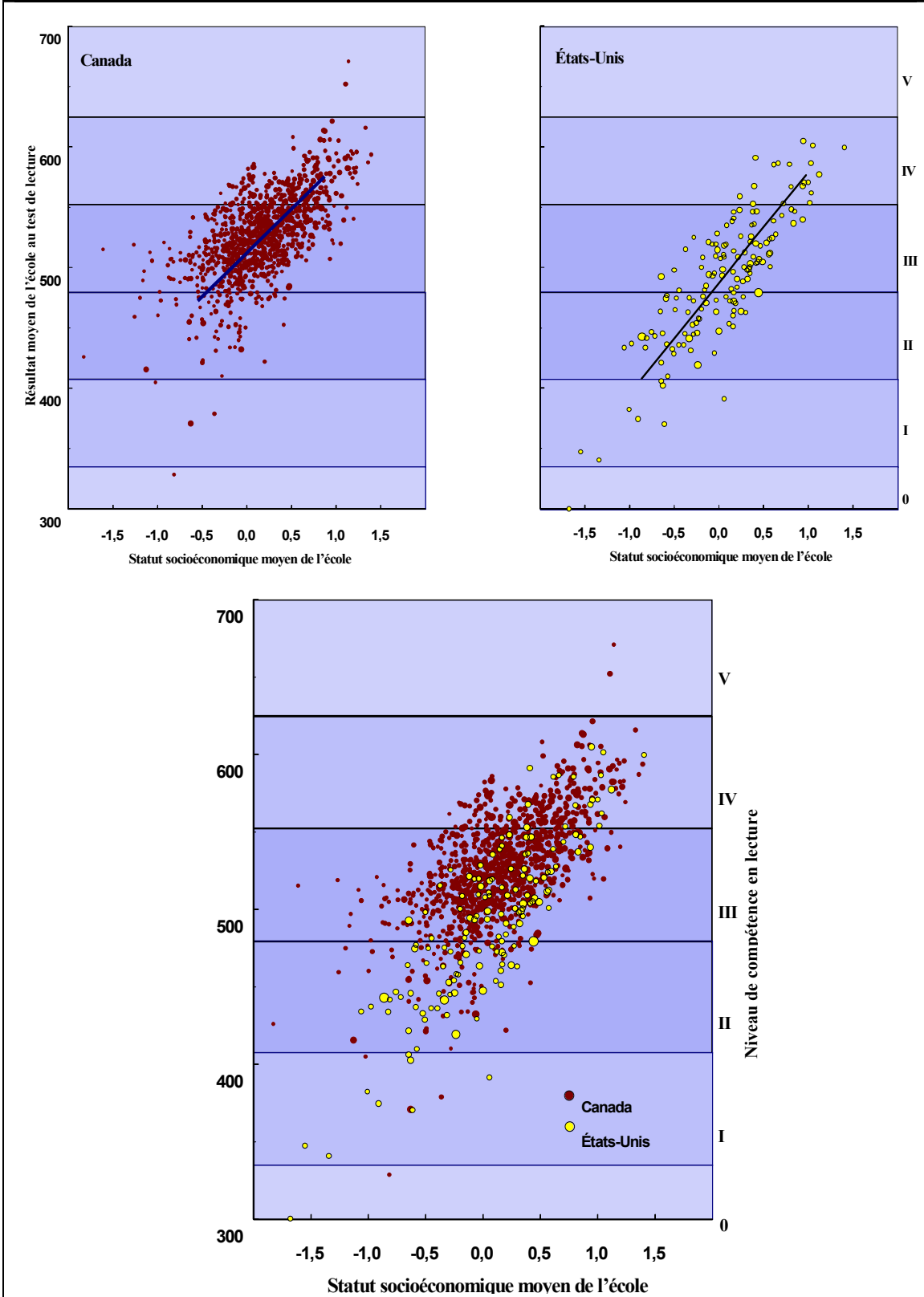
Les résultats pour les États-Unis, qui sont présentés dans le panneau intermédiaire de la figure 3, révèlent aussi que le rendement varie énormément à tous les niveaux socioéconomiques moyens de l'école et que la fourchette est plutôt constante à chaque niveau socioéconomique. L'écart type des moyennes de l'école corrigées du SSÉ est de 26,6 points, ce qui signifie qu'environ 106 points séparent les écoles les moins performantes et celles dont le rendement est le plus élevé.

Le troisième panneau de la figure 3 est une superposition du profil des écoles des États-Unis et de celui du Canada. Il montre que l'avantage canadien sur le plan du rendement en lecture est largement attribuable au rendement des écoles accueillant des élèves de SSÉ moyen ou inférieur à la moyenne. En outre, les résultats présentés à la figure 3 montrent que le lien entre le rendement moyen en lecture de l'école et le SSÉ moyen de l'école est plus étroit (pente plus raide) aux États-Unis qu'il ne l'est au Canada.

Les gradients socioéconomiques, comme ceux qui sont présentés aux figures 1 et 2, peuvent être décomposés en gradients intra-école et en un gradient interécoles. La distinction est importante parce que, si les gradients intra-école sont relativement abrupts comparativement au gradient interécoles, c'est qu'il existe de grandes inégalités parmi les élèves à l'intérieur de l'école. Le cas échéant, il importerait d'adopter des politiques propres à la classe et à l'école qui auraient pour objectif d'améliorer le rendement des élèves de l'école, en particulier ceux qui viennent de milieux défavorisés sur le plan socioéconomique. Par exemple, les écoles caractérisées par un gradient abrupt pourraient revoir le processus par lequel les élèves sont placés dans une classe et dans un programme scolaire, puisque la ségrégation des élèves entre les classes de l'école tend à se traduire par un gradient abrupt. Ces écoles pourraient aussi essayer de renforcer leurs programmes visant à améliorer le rendement des élèves qui ont de la difficulté à lire.

⁴ Les estimations de la capacité de lecture moyenne de l'école sont établies au moyen d'un modèle de régression linéaire hiérarchique qui réduit l'estimation de façon différentielle en la ramenant vers la grande moyenne (Raudenbush et Bryk, 2002). Les estimations réduites sont corrigées de l'erreur d'échantillonnage et de mesure. Bien qu'elles peignent un portrait légèrement prudent du degré de variation du rendement des écoles, elles valent beaucoup mieux qu'une description basée sur des moyennes non corrigées (voir Raudenbush et Willms, 1995).

Figure 3
Profils du rendement en lecture des écoles au Canada et aux États-Unis



Par contraste, si le gradient interécoles est relativement abrupt comparativement aux gradients intra-école, cela signifie que les écoles qui accueillent des élèves dont le niveau socioéconomique moyen est faible tendent à obtenir un rendement médiocre comparativement aux écoles surtout fréquentées par des élèves favorisés sur le plan socioéconomique. C'est souvent le cas dans les systèmes où les élèves sont ségrégués entre les écoles, que ce soit en raison de leur lieu de résidence ou de certaines caractéristiques structurelles des écoles.

La décomposition du gradient socioéconomique global en gradients intra-école et en un gradient interécoles peut être exprimée en fonction de la pente du gradient interécoles, de la pente moyenne des gradients intra-école, et de η^2 , qui est une mesure du degré de ségrégation socioéconomique interécoles :

$$\text{Pente du gradient global} = \eta^2 (\text{pente du gradient interécoles}) + (1 - \eta^2) (\text{pente des gradients intra-école})$$

où η^2 est la proportion de la variation du SSÉ qui est observée entre les écoles (Alwin, 1976). En théorie, l'indice η^2 peut être une valeur se situant entre 0 et 1 ou un pourcentage se situant entre 0 et 100, mais il dépasse rarement 0,6 ou 60 %, même dans les systèmes scolaires fortement ségrégués. Lorsque η^2 est égal à zéro, c'est qu'il n'y a pas de ségrégation entre les écoles; autrement dit, la distribution socioéconomique est la même dans toutes les écoles. Parmi les pays qui ont pris part au PISA en 2000 et en 2002, η^2 variait entre 11,6 (Norvège) et 47,5 (Chili).

Tableau 4		
Gradients socioéconomiques à l'échelle de la compréhension de l'écrit combinée, et ségrégation socioéconomique pour le Canada et les États-Unis (PISA 2000)		
	Canada	États-Unis
	Estimation (ET)	Estimation (ET)
Gradient socioéconomique	36,5 (1,3)	47,8 (2,6)
Pente des gradients intra-école	27,8 (1,0)	28,9 (1,9)
Pente du gradient interécoles	72,5 (3,2)	91,8 (4,8)
Indice de ségrégation socioéconomique (η^2)	19,5%	28,1%
Effet contextuel	44,9 (3,4)	63,4 (5,4)

Le tableau 4 montre la décomposition de la pente du gradient socioéconomique en composantes intra-école et interécoles. La pente moyenne des gradients intra-école est de 27,8 pour le Canada et de 28,9 pour les États-Unis. Cette différence relativement faible est statistiquement négligeable. Toutefois, la pente du gradient interécoles des deux pays est très différente : elle est de 72,5 pour le Canada et de 91,8 pour les États-Unis. L'indice de ségrégation socioéconomique, η^2 , qui figure aussi au tableau 4, est beaucoup plus élevé aux États-Unis (28,1 %) qu'il ne l'est au Canada (19,5 %). En général, une ségrégation socioéconomique supérieure entre les écoles est associée à un rendement global inférieur et à des gradients socioéconomiques plus abrupts, comme en témoignent ces comparaisons.

Les effets nuisibles de la ségrégation peuvent être atténués grâce à des politiques qui visent à accroître le degré de réussite des écoles dont le rendement moyen est faible, ou grâce à des politiques qui ont directement pour objectif de réduire la ségrégation socioéconomique et qui consistent notamment à retracer les limites des zones desservies par les écoles ou à offrir des programmes scolaires de prestige dans des zones défavorisées sur le plan socioéconomique pour attirer une combinaison représentative d'élèves.

Par ailleurs, le tableau 4 fournit une estimation de l'« effet contextuel » du SSÉ moyen de l'école sur la capacité de lecture des élèves. Tant au Canada qu'aux États-Unis, l'effet contextuel est important et statistiquement significatif. Prenons un élève canadien de SSÉ moyen (score de zéro à l'échelle internationale) qui fréquente une école dont le niveau socioéconomique moyen est de 0,5 (voir la figure 3). Le résultat prévu de cet élève au test de lecture serait d'environ 45 points de plus que celui d'un élève de même SSÉ familial qui fréquente une école où le niveau socioéconomique moyen est de -0,5. Dans le cas d'un élève américain, la différence serait d'à peu près 63 points.

La présence d'importants effets contextuels statistiquement significatifs semble indiquer que la composition socioéconomique des élèves admis à une école a des incidences sur le rendement des élèves, en plus des effets associés à leurs antécédents familiaux. L'effet contextuel peut être partiellement attribuable à l'« influence des pairs »; par exemple, les élèves qui fréquentent une école de SSÉ élevé peuvent entretenir des attentes supérieures en matière de rendement, discuter des devoirs les uns avec les autres et généralement encourager une culture qui favorise l'apprentissage. Toutefois, l'effet contextuel peut aussi s'expliquer par l'affectation différentielle des ressources; par exemple, il se peut que les écoles de SSÉ élevé soient plus susceptibles d'attirer et de garder des enseignants talentueux et bien formés et qu'elles soient dotées de plus grandes ressources en enseignement comme des bibliothèques et des laboratoires scientifiques bien équipés. Il est également probable que la participation parentale soit plus forte, que le climat disciplinaire soit meilleur et que les relations entre les enseignants et les élèves soient plus étroites dans les écoles surtout fréquentées par des élèves favorisés sur le plan socioéconomique. Dans la section qui suit, nous examinons les effets de facteurs liés à l'école.

5. Différences entre les écoles et effets des politiques et des pratiques

Dans cette section, nous examinons à quel point les différences entre le Canada et les États-Unis sur le plan de la capacité de lecture sont attribuables : a) à des différences relatives aux antécédents familiaux des élèves, b) à des effets contextuels, et c) à des facteurs associés aux ressources de l'école ainsi qu'aux politiques et aux pratiques de l'école et en classe. Les analyses reposent sur un modèle linéaire hiérarchique à deux niveaux où les élèves sont emboîtés dans les écoles. Le modèle I est essentiellement un « modèle nul », puisqu'il ne comprend pas de variables au niveau de l'élève ou de l'école. Il comprend toutefois une variable nominale indiquant s'il s'agit d'une école canadienne ou américaine. Le coefficient de cette variable est une estimation de la différence entre les deux pays en ce qui a trait à leurs résultats moyens en lecture (au niveau des écoles). Les trois modèles suivants sont une extension de ce modèle auquel s'ajoutent d'autres variables permettant d'évaluer à quel point les différences entre le Canada et les États-Unis sont attribuables à divers facteurs mesurés dans le cadre du PISA⁵.

⁵ Les analyses présentées dans cette section-ci et à la section 6 reposent sur un modèle de régression linéaire hiérarchique à deux niveaux, où les élèves sont emboîtés dans les écoles. Le modèle I est un modèle nul, sauf qu'une variable nominale indiquant s'il s'agit d'une école canadienne ou américaine est incluse au deuxième niveau :

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \varepsilon_{ij} \text{ (au niveau de l'élève)}$$

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01} (Cda_j) + u_{0j} \text{ (au niveau de l'école)}$$

où Y_{ij} est le rendement en lecture du i^{e} élève à la j^{e} école. β_{0j} est la valeur à l'origine de la j^{e} école, tandis que ε_{ij} est une valeur résiduelle au niveau de l'élève. Au deuxième niveau, la valeur à l'origine, γ_{00} , est le résultat moyen pour les écoles américaines, tandis que le coefficient, γ_{01} , est l'estimation de la différence entre la moyenne canadienne et la moyenne américaine. u_{0j} est une valeur résiduelle au niveau de l'école. Le tableau 5 fait état des estimations des γ et de leurs erreurs types.

Le modèle II étend le modèle au niveau de l'élève pour qu'y soient incluses les trois variables au niveau de l'élève :

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j} \text{Fille}_{1ij} + \beta_{2j} \text{SSÉ}_{2ij} + \beta_{3j} \text{Né à l'étranger}_{3ij} + \varepsilon_{ijk} \text{ (au niveau de l'élève)}$$

β_1 à β_3 sont les coefficients de régression associés aux trois covariables au niveau de l'élève, soit le fait d'être une fille, le SSÉ et le fait d'être né à l'étranger. L'analyse révèle que ces paramètres varient considérablement parmi les écoles, et c'est pourquoi ils sont traités en tant que coefficients aléatoires. Le modèle au niveau de l'école comprend la variable nominale représentant le pays afin que nous puissions évaluer si la pente de ces paramètres varie considérablement entre les deux pays :

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01} (Cda_j) + u_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + \gamma_{11} (Cda_j) + u_{1j}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20} + \gamma_{21} (Cda_j) + u_{2j}$$

$$\beta_{3j} = \gamma_{30} + \gamma_{31} (Cda_j) + u_{3j} \text{ (au niveau de l'école)}$$

Dans ce cas-ci, il y a huit γ , présentés au tableau 5 avec les erreurs types s'y rattachant.

Le modèle III est identique au modèle II, sauf que deux variables s'ajoutent au modèle à l'origine au niveau de l'école. Ces variables sont le SSÉ moyen de l'école, ainsi qu'un terme d'interaction pays-SSÉ moyen.

Le modèle IV étend le modèle pour qu'y soient incluses un grand ensemble de variables au niveau de l'école décrites à l'annexe A. Dans les analyses préliminaires, des termes d'interaction liés aux différences entre les pays ont également été inclus, mais ils ont été supprimés du modèle puisqu'ils étaient statistiquement négligeables.

L'estimation de la différence entre le Canada et les États-Unis et son erreur type figurent dans les deux premières colonnes du tableau 5. La différence estimative est de 31,7 points, tandis que l'erreur type est de 4,1. C'est légèrement plus que la différence de 30 points mentionnée dans la première section du présent rapport. Ce léger écart s'explique par le fait que, dans le modèle hiérarchique, on estime la « moyenne pondérée des moyennes de l'école », où chaque moyenne de l'école est pondérée en fonction du degré d'exactitude avec lequel elle a été estimée au moyen des données disponibles. La moyenne des moyennes de l'école est généralement différente de la moyenne globale au niveau des élèves. Les moyennes de l'école varient considérablement; l'écart type des moyennes de l'école s'élève à 42,7.

Le modèle II comprend trois variables décrivant les caractéristiques de l'élève : le sexe, le statut socioéconomique familial, et si l'élève est né à l'étranger. Il comprend aussi les termes d'interaction pour chaque variable, qui fournissent des estimations de la variation des effets de la variable entre les deux pays. Le coefficient relatif aux « filles » est de 29,3, ce qui signifie que, en moyenne, les filles ont un rendement supérieur de près de 30 points à celui des garçons. Le terme d'interaction (3,1 points) est statistiquement négligeable, ce qui signifie que l'ampleur de la différence entre les sexes est semblable dans les deux pays.

La pente moyenne estimative du gradient socioéconomique est de 33,5. Le terme d'interaction semble indiquer que la pente est moins abrupte au Canada qu'elle ne l'est aux États-Unis – une différence de 3,6. Cette différence est statistiquement significative à $p < 0,10$, mais négligeable à $p < 0,05$ ($p = 0,06$).

La différence entre les élèves nés au pays et ceux qui sont nés à l'étranger est de 5,9 points, en faveur de ces premiers. En moyenne, cette différence est statistiquement négligeable. Toutefois, le terme d'interaction est important et statistiquement significatif, ce qui indique que la différence est beaucoup plus prononcée au Canada qu'elle ne l'est aux États-Unis. Il s'agit d'une constatation importante qui souligne la nécessité de poursuivre des analyses en vue de comprendre le progrès scolaire des immigrants dans les deux pays.

Dans la présente analyse, les trois variables décrivant les caractéristiques et les antécédents familiaux de l'élève sont « centrées » sur les moyennes de l'OCDE, ce qui a des incidences sur les estimations de la valeur à l'origine et de la différence entre le Canada et les États-Unis. Pour illustrer ces incidences, imaginons un groupe de 1 000 élèves représentatifs de l'ensemble des élèves des pays membres de l'OCDE. Ce groupe comprendrait 506 filles et 494 garçons, et 64 élèves nés à l'étranger et 936 élèves nés au pays. En moyenne, leur SSE serait de zéro. L'analyse porte essentiellement sur la question suivante : « Quel serait le rendement en lecture de ce groupe hypothétique d'élèves au Canada et aux États-Unis? » La valeur à l'origine du modèle II (494,8) est donc une moyenne corrigée qui indique quel serait le rendement des élèves aux États-Unis si la distribution de ces élèves était semblable à celle de l'ensemble des pays membres de l'OCDE. L'estimation de la différence entre le Canada et les États-Unis (27,8 points) indique que la moyenne corrigée pour le Canada est de 27,8 points plus élevée, soit environ 522,6. À noter que la différence estimative entre le

Canada et les États-Unis dans le modèle II est d'environ quatre points inférieure à celle selon le modèle I. Cela indique qu'une partie de l'avantage canadien est attribuable aux trois facteurs décrivant les caractéristiques et les antécédents familiaux de l'élève. Des analyses subsidiaires (dont les résultats ne figurent pas au tableau) montrent que la plus grande partie de la différence de quatre points est surtout attribuable aux différences de SSÉ familial entre les pays.

Tableau 5								
Estimations des coefficients de régression et erreurs types pour les modèles se rapportant aux différences entre les États-Unis et le Canada en ce qui a trait aux résultats en lecture (PISA 2000)								
	Modèle I. Non corrigé		Modèle II. Sexe, SSÉ et né à l'étranger		Modèle III. Sexe, SSÉ, né à l'étranger et SSÉ moyen de l'école		Modèle IV. Sexe, SSÉ, né à l'étranger, SSÉ moyen de l'école, et facteurs liés à l'école et à la classe	
	Effet	(ET)	Effet	(ET)	Effet	(ET)	Effet	(ET)
Valeur à l'origine (moyenne américaine)	493,2	(3,8)	494,8	(3,9)	489,6	(3,0)	480,6	(4,1)
Différence Canada – États-Unis	31,7	(4,1)	27,8	(4,1)	24,9	(3,4)	28,7	(3,9)
Variabiles au niveau de l'élève								
Fille			29,3	(3,2)	28,2	(3,2)	26,6	(3,2)
Différence Canada – États-Unis			3,1	(3,6)	3,8	(3,6)	4,3	(3,6)
Statut socioéconomique (SSÉ)			33,5	(1,8)	28,6	(1,9)	28,9	(1,9)
Différence Canada – États-Unis			-3,6	(1,9)	-1,4	(2,1)	-1,3	(2,1)
Né à l'étranger			-5,9	(7,8)	-5,0	(19,7)	-4,5	(7,7)
Différence Canada – États-Unis			-17,4	(8,6)	-19,7	(8,5)	-21,2	(8,5)
Contexte scolaire								
SSÉ moyen de l'école					63,8	(5,7)	50,7	(5,9)
Différence Canada – États-Unis					-18,0	(6,5)	-14,2	(6,5)
Ressources de l'école								
Taille de l'école (1 unité = 100 élèves)							0,9	(0,3)
Taille de l'école au carré							-0,04	(0,02)
Ratio élèves-personnel enseignant (1 unité = 1 élève)							0,3	(0,5)
Qualité de l'infrastructure scolaire							0,4	(0,4)

Tableau 5
Estimations des coefficients de régression et erreurs types pour les modèles
se rapportant aux différences entre les États-Unis et le Canada en ce qui a trait
aux résultats en lecture
(PISA 2000)

	Modèle I. Non corrigé		Modèle II. Sexe, SSÉ et né à l'étranger		Modèle III. Sexe, SSÉ, né à l'étranger et SSÉ moyen de l'école		Modèle IV. Sexe, SSÉ, né à l'étranger, SSÉ moyen de l'école, et facteurs liés à l'école et à la classe	
Accès des élèves à l'ordinateur à l'école (1 unité = 10 %)							-2,2	(1,3)
Utilisation des ressources par les élèves							2,7	(0,7)
Évaluation du personnel enseignant par les administrateurs de l'école							-0,6	(0,4)
Enseignants ayant suivi un perfectionnement professionnel (1 unité = 10 %)							-0,2	(0,3)
Enseignants ayant une spécialisation en arts du langage (1 unité = 10 %)							1,9	(0,4)
Politiques et pratiques de l'école								
Recours à l'évaluation officielle							0,9	(0,4)
Moral et engagement des enseignants							0,5	(0,4)
Autonomie des enseignants							0,9	(0,4)
Autonomie du directeur							-0,2	(0,5)
Pratiques en classe								
Recours à l'évaluation informelle							-0,3	0,5
Relations élève- enseignant							2,4	(1,3)
Climat disciplinaire							2,7	(0,4)
Pression de réussir							-0,4	(0,5)
Indicateurs dichotomiques des données manquantes								
Données sur le SSÉ			-10,9	(4,6)	-11,0	(4,5)	-11,3	(4,5)
Données sur le fait d'être né à l'étranger			-55,8	(6,8)	-54,7	(6,8)	-53,5	(6,8)
Données du questionnaire de l'école							9,2	(6,4)

Tableau 5
Estimations des coefficients de régression et erreurs types pour les modèles
se rapportant aux différences entre les États-Unis et le Canada en ce qui a trait
aux résultats en lecture
(PISA 2000)

	Modèle I. Non corrigé	Modèle II. Sexe, SSÉ et né à l'étranger	Modèle III. Sexe, SSÉ, né à l'étranger et SSÉ moyen de l'école	Modèle IV. Sexe, SSÉ, né à l'étranger, SSÉ moyen de l'école, et facteurs liés à l'école et à la classe
Variation entre les élèves et les écoles				
au niveau des élèves (écart type)	86,4	80,4	80,3	81,6
au niveau des écoles (écart type)	42,7	33,5	27,4	24,2
Variation expliquée				
au niveau des élèves (%)	–	13,6	13,8	10,9
au niveau des écoles (%)	–	38,5	58,8	67,9
Note : Les analyses sont basées sur les données se rapportant à 29 687 élèves canadiens dans 1 117 écoles et à 3 846 élèves américains dans 153 écoles.				

Dans les modèles à multiples niveaux, la mesure de la force de la corrélation (R au carré dans la discussion précédente des gradients) a deux composantes : la première se rapporte au taux de variation intra-école et la seconde se rattache à la variation interécoles que le modèle permet d'expliquer. Les variables au niveau de l'élève intégrées au modèle II expliquent environ 14 % de la variation du rendement en lecture au niveau des élèves, et environ 39 % de la variation des moyennes de l'école.

Le modèle III comprend le même ensemble de variables de base, de même que le SSÉ moyen de l'école et le terme d'interaction Canada-États-Unis correspondant. Cela fournit des estimations de l'« effet contextuel » pour les deux pays. L'estimation pour les États-Unis est de 63,8, ce qui laisse entendre qu'un élève ayant des caractéristiques moyennes (au sens de l'OCDE) aurait un rendement de 63,8 points plus élevé s'il fréquentait une école ayant un SSÉ moyen de 0,5 au lieu d'une école où le SSÉ moyen est de -0,5 (ou de façon générale une école ayant un SSÉ moyen d'un point plus élevé). Il s'agit là d'un effet important, comparable à un niveau de compétence en lecture. L'effet contextuel estimatif pour le Canada est d'environ 18 points de moins, et la différence est statistiquement significative. Ces résultats démontrent que, dans les deux pays, un avantage considérable est associé à la fréquentation d'une école où le niveau socioéconomique est élevé, même compte tenu des antécédents familiaux particuliers de l'élève.

La neutralisation de l'effet du SSÉ moyen de l'école réduit de trois autres points l'estimation de la différence entre le Canada et les États-Unis, qui s'établit alors à 24,9. Autrement dit, si nous reprenons le groupe hypothétique de 1 000 élèves représentatifs de l'ensemble des élèves de l'OCDE et si nous supposons que, dans les deux pays, ils fréquentent des écoles de composition socioéconomique moyenne, la différence de rendement entre les deux pays s'établit à 24,9 points, soit environ le quart d'un écart type. Nous pouvons le voir sous forme graphique en retournant au troisième panneau de la figure 3. Si nous examinons les écoles de SSÉ moyen (près de zéro à l'axe des x), le résultat moyen des écoles américaines est d'environ 490, tandis qu'il est d'à peu près 515 pour les écoles canadiennes.

L'importance du SSÉ moyen de l'école est également mise en évidence par le taux de variation qu'elle explique. Les variables du modèle III expliquent environ 59 % de la variation au niveau des écoles, soit 20 points de plus que ce qu'on attribue aux variables du modèle II.

Le dernier modèle du tableau 5 étend le modèle III pour qu'y soient incluses un vaste ensemble de variables décrivant les ressources de l'école, ainsi que les politiques et les pratiques de l'école et en classe. Ces variables sont décrites à l'annexe A. La plupart de ces variables sont portées à une échelle de dix points allant de zéro à dix, de sorte que, si une école se situe à 3,5, elle se classe au 35^e centile parmi l'ensemble des écoles de l'OCDE participant à l'enquête. De même, une école ayant un score de 7,6 est au 76^e centile. Nous pouvons ainsi interpréter assez simplement les estimations des coefficients de régression. Par exemple, l'effet estimatif des « relations enseignant-élève » est de 2,4. Cela signifie que le rendement en lecture à une école classée au 50^e centile à cette échelle est en moyenne d'environ 2,4 points supérieur à celui qu'affiche une école située au 40^e centile. Cinq des variables ne sont pas échelonnées de cette façon parce que leur mesure naturelle fournit une interprétation directe. La taille de l'école est échelonnée de façon qu'une unité représente une augmentation de 100 élèves. Le ratio élèves-personnel enseignant est échelonné de manière qu'une unité représente une augmentation d'un élève. Trois variables sont codées de sorte qu'une unité représente une augmentation de 10 % : il s'agit du pourcentage d'élèves ayant accès à l'ordinateur, du pourcentage d'enseignants ayant suivi un perfectionnement professionnel et du pourcentage d'enseignants ayant une spécialisation en arts du langage. Le modèle comprend aussi un terme représentant la taille de l'école au carré, puisque son effet est non linéaire.

Les coefficients estimatifs de la taille de l'école indiquent qu'il y a un effet curviligne. La variable de la taille de l'école est centrée sur la moyenne de 5,20 de l'OCDE, ce qui correspond à une école de 520 élèves. Une augmentation de 100 élèves par rapport à la moyenne est associée à une augmentation de moins d'un point du rendement en lecture $((0,9*1,0)+(-0,04*1,0*1,0))$, tandis qu'une augmentation de la taille de l'école de 200 élèves est associée à une augmentation du rendement en lecture d'environ un point et demi $((0,9*2,0)+(-0,04*2,0*2,0))$.

Parmi les autres variables se rattachant aux ressources de l'école, les deux seules qui sont statistiquement significatives sont l'utilisation des ressources par les élèves et le pourcentage d'enseignants ayant une spécialisation en arts du langage. Chaque augmentation d'un point à l'échelle de l'utilisation des ressources par les élèves est associée à une augmentation de 2,7 points du rendement en lecture. Une croissance de 10 points du pourcentage d'enseignants ayant une spécialisation en arts du langage est associée à une augmentation de 1,9 point des résultats en lecture. Les effets associés aux autres variables des ressources de l'école sont statistiquement négligeables.

Deux des variables liées aux politiques et aux pratiques de l'école sont statistiquement significatives : le recours à l'évaluation officielle et l'autonomie des enseignants. Une augmentation d'un point aux échelles de 10 points de ces variables est associée à une augmentation de 0,9 point du rendement en lecture pour chaque facteur. Pour deux des variables relatives aux pratiques en classe, à savoir les relations enseignant-élève et le climat disciplinaire, chaque augmentation d'un point à l'échelle correspondante fait augmenter les résultats en lecture de 2,4 et de 2,7 points, respectivement.

L'inclusion des facteurs relatifs aux politiques et aux pratiques de l'école ne contribue pas à expliquer les différences entre les élèves canadiens et les élèves américains au chapitre du rendement en lecture. En fait, la différence estimative entre le Canada et les États-Unis pour le modèle IV est plus prononcée que celle pour le modèle III, ce qui semble indiquer que l'avantage canadien sur le plan du rendement en lecture n'est pas attribuable au fait que les élèves canadiens bénéficient d'un niveau supérieur de ressources. Il y a cependant lieu de signaler que l'effet contextuel estimatif est moindre lorsque les facteurs liés aux politiques et aux pratiques de l'école sont intégrés aux modèles. Cette constatation indique que ces facteurs atténuent jusqu'à un certain point l'effet contextuel, c'est-à-dire que les élèves tendent à obtenir un meilleur rendement dans les écoles de SSÉ élevé parce que ces dernières tendent à avoir des ressources scolaires plus abondantes, ainsi que des politiques et des pratiques qui favorisent un rendement supérieur. L'ensemble des facteurs au niveau de l'école porte à 68 % la proportion de la variation expliquée au niveau des écoles, soit à peu près neuf points de plus que celle que permet d'expliquer le modèle III.

Dans l'ensemble, l'analyse des facteurs liés à l'école semble indiquer qu'aucun facteur à lui seul ne contribue au succès ou à l'échec d'une école. C'est plutôt que plusieurs facteurs ont chacun un petit, mais important effet. Les facteurs les plus importants au Canada et aux États-Unis sont : la formation des enseignants en arts du langage, l'utilisation des ressources par les élèves, le recours à l'évaluation officielle, l'autonomie des enseignants, des relations enseignant-élève positives, et un climat disciplinaire intense. Toutefois, les effets de ces facteurs sont relativement restreints comparativement à l'effet associé au SSÉ moyen de l'école.

6. Différences entre les secteurs scolaires

Dans cette section, nous examinons les différences entre les secteurs scolaires canadiens et américains. Lors d'analyses préliminaires, nous avons tenté de regrouper les écoles en différents types, selon les scores obtenus à l'égard des facteurs les plus importants au niveau de l'école. Toutefois, ces analyses n'ont pas fait ressortir de types d'écoles clairement reconnaissables, et le SSÉ moyen de l'école tendait à dominer le groupement. Au cours des 25 dernières années, on s'est beaucoup intéressé à la différence de rendement entre le secteur public et le secteur privé. Les résultats de la section précédente semblent toutefois indiquer que le rendement varie aussi énormément parmi les écoles publiques. Par conséquent, dans l'analyse des différences sectorielles, nous avons divisé les écoles en quatre secteurs : *les écoles publiques rurales* dans les agglomérations de moins de 15 000 habitants; *les écoles publiques des petites villes* dans les agglomérations comptant entre 15 000 et 100 000 habitants; les écoles publiques des grandes villes dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants; enfin, *les écoles privées*.

Deux ensembles d'analyses ont été réalisées. Le premier ensemble permet de comparer les niveaux moyens du SSÉ moyen de chacune des écoles et les scores échelonnés moyens en ce qui a trait aux ressources de l'école ainsi qu'aux politiques et aux pratiques de l'école, parmi les quatre secteurs de chaque pays, de même qu'entre le Canada et les États-Unis. Le deuxième ensemble d'analyses permet de comparer le rendement en lecture des différents secteurs. Dans ces analyses, nous avons étendu les modèles présentés au tableau 5 en remplaçant la variable nominale unique représentant le pays par des variables nominales distinctes représentant les quatre secteurs au Canada et aux États-Unis. Les résultats des deux ensembles d'analyses figurent au tableau 6.

Tant au Canada qu'aux États-Unis, comme on s'y attendrait, le SSÉ moyen des écoles privées est relativement élevé, et de beaucoup supérieur à la moyenne de l'OCDE. La moyenne est de 0,64 aux États-Unis et de 0,58 au Canada. Le SSÉ moyen des écoles rurales est de -0,10 aux États-Unis et de -0,03 au Canada. Ces moyennes ne sont pas très différentes de la moyenne de l'OCDE. Dans les deux pays, le SSÉ moyen des écoles des petites villes dépasse la moyenne de l'OCDE d'environ 10 % d'un écart type. Cette différence est statistiquement significative pour le Canada, mais elle ne l'est pas pour les États-Unis. Le SSÉ moyen des écoles des grandes villes américaines (-0,04) est près de la moyenne de l'OCDE; toutefois, le SSÉ moyen des écoles des grandes villes canadiennes est beaucoup plus élevé et dépasse la moyenne de l'OCDE d'à peu près le quart d'un écart type. Comme la majorité des écoles privées se trouvent dans les grandes villes, ces différences sectorielles nous portent à croire que la séparation entre le secteur public et le secteur privé en fonction de la classe sociale n'est pas aussi grande au Canada qu'elle l'est aux États-Unis.

Par ailleurs, la taille moyenne des écoles varie considérablement entre les secteurs. La taille moyenne des écoles rurales est de 321 élèves aux États-Unis et de 412 élèves au Canada, ce qui est bien différent de la moyenne de 520 élèves de l'OCDE. La taille moyenne des écoles des petites villes est d'environ 750 élèves aux États-Unis et de près de 900 élèves au Canada. La taille de ces écoles américaines ne diffère pas beaucoup de la moyenne de l'OCDE, mais celle de ces écoles canadiennes est beaucoup plus grande. Le nombre d'élèves inscrits

aux écoles des grandes villes est élevé tant aux États-Unis qu'au Canada : 1 128 et 948 respectivement. Les écoles privées sont plus petites aux États-Unis qu'elles ne le sont au Canada : elles accueillent en moyenne 366 élèves comparativement à 490. Ces résultats indiquent de plus qu'il existe d'importantes différences entre les écoles publiques des grandes villes et les écoles privées dans les deux pays, mais que ces différences sont plus prononcées aux États-Unis qu'elles ne le sont au Canada.

Tableau 6												
Différences entre les secteurs scolaires¹ aux États-Unis et au Canada (PISA 2000)												
	Scores moyens et erreurs types ²								Effets sectoriels sur la lecture (les petites villes canadiennes sont la catégorie de référence)			
	SSÉ moyen	Taille de l'école	Enseignants spécialisés en arts du langage	Utilisation des ressources par les élèves	Recours à l'évaluation officielle	Autonomie des enseignants	Relations enseignant-élève	Climat disciplinaire	Moyenne non corrigée	Corrigée du SSÉ de l'élève	Corrigée du SSÉ de l'élève et du SSÉ moyen de l'école	Corrections basées sur le modèle intégral
États-Unis												
Rural	-0,10 (0,05)	321 (31)	73 (4)	6,1 (0,2)	7,8 (0,1)	5,5 (0,4)	6,1 (0,3)	5,0 (0,2)	-39,5 (9,0)	-34,2 (7,7)	-25,1 (6,4)	-28,6 (6,1)
Petite ville	0,11 (0,09)	755 (159)	42 (12)	6,6 (0,3)	7,4 (0,5)	4,3 (0,7)	7,5 (0,6)	6,2 (0,5)	-13,7 (10,1)	-13,6 (7,7)	-12,9 (5,7)	-20,0 (5,3)
Grande ville	-0,04 (0,18)	1128 (282)	99 (3)	5,6 (0,6)	8,1 (0,3)	3,6 (1,1)	4,7 (0,9)	4,0 (0,6)	-43,9 (9,6)	-35,7 (7,8)	-28,2 (6,1)	-36,1 (6,6)
Privé	0,64 (0,11)	366 (54)	97 (2)	7,4 (0,2)	7,3 (0,5)	4,7 (0,6)	8,3 (0,4)	8,0 (0,7)	16,1 (15,3)	1,6 (10,8)	-11,8 (7,9)	-20,2 (9,8)
Canada												
Rural	-0,03 (0,02)	412 (142)	61 (2)	7,9 (0,1)	4,9 (0,1)	5,9 (0,1)	6,0 (0,1)	4,1 (0,1)	-9,6 (3,7)	-3,9 (3,2)	5,9 (3,2)	10,6 (3,0)
Petite ville	0,08 (0,03)	886 (42)	71 (3)	6,5 (0,1)	5,1 (0,2)	5,3 (0,2)	5,6 (0,2)	3,5 (0,2)	—	—	—	—
Grande ville	0,25 (0,03)	948 (30)	75 (2)	7,1 (0,1)	4,9 (0,2)	5,5 (0,2)	6,0 (0,1)	4,0 (0,1)	4,8 (4,3)	3,5 (3,7)	-3,0 (3,3)	-3,2 (2,9)
Privé	0,58 (0,05)	490 (43)	73 (3)	7,5 (0,2)	6,2 (0,3)	4,9 (0,3)	7,0 (0,2)	5,2 (0,3)	41,3 (6,9)	28,1 (5,6)	4,3 (5,2)	7,2 (5,1)
Notes :												
1. Les écoles sont classées en quatre secteurs :												
(a) rural – écoles publiques dans les agglomérations comptant moins de 15 000 habitants;												
(b) petite ville – écoles publiques dans les agglomérations comptant entre 15 000 et 100 000 habitants;												
(c) grande ville – écoles publiques dans les agglomérations comptant plus de 100 000 habitants;												
(d) privé – toutes les écoles privées.												
2. Les scores moyens de chaque secteur sont comparés aux moyennes internationales de l'OCDE : SSÉ moyen de l'école (0,0); taille de l'école (520 élèves); enseignants ayant une spécialisation en arts du langage (72,9 %); utilisation des ressources par les élèves (5,0); recours à l'évaluation officielle (5,0); autonomie des enseignants (5,0); relations enseignant-élève (5,0); climat disciplinaire (5,0). Les différences qui sont statistiquement significatives ($p < 0,05$) sont en caractères gras.												

Le pourcentage d'enseignants ayant une spécialisation en arts du langage varie aussi considérablement entre les secteurs. Aux États-Unis, presque tous les enseignants des écoles des grandes villes et privées sont formés à ce niveau (99 % et 97 % respectivement), alors que le taux correspondant est de 73 % dans les régions rurales et de seulement 42 % dans les petites villes. Au Canada, les pourcentages sont généralement moins élevés et moins variables : ils s'étendent de 61 % à 75 %.

En outre, nous observons d'importantes différences entre les secteurs relativement aux cinq aspects des processus liés à l'école et à la classe. On se rappelle que les mesures de ces processus sont portées à une échelle en 10 points où la médiane de l'OCDE est fixée à 5,0. Les écoles rurales aux États-Unis obtiennent des scores assez élevés : ils sont égaux ou supérieurs à 5,0 quelle que soit la mesure et ils dépassent de beaucoup 5,0 en ce qui a trait à l'utilisation des ressources par les élèves et au recours à l'évaluation officielle. Les écoles des petites villes américaines se classent au-dessus de la moyenne de l'OCDE pour toutes les mesures sauf l'autonomie des enseignants, et elles obtiennent un score particulièrement élevé au chapitre du recours à l'évaluation officielle (7,4) et des relations enseignant-élève (7,5). Le profil des écoles des grandes villes américaines n'est pas aussi reluisant. Ces dernières obtiennent un score élevé pour ce qui est du recours à l'évaluation officielle (8,1), mais elles restent près de la moyenne de l'OCDE pour les quatre autres mesures. Les écoles privées aux États-Unis, comme les écoles des petites villes, ont des scores qui dépassent nettement les normes de l'OCDE relativement à quatre des cinq mesures. L'exception est l'autonomie des enseignants, à l'égard de laquelle leur score s'approche de la médiane de l'OCDE.

Les écoles rurales au Canada obtiennent des scores supérieurs aux normes de l'OCDE pour ce qui est de l'utilisation des ressources par les élèves, de l'autonomie des enseignants et des relations enseignant-élève, mais inférieurs aux normes de l'OCDE en ce qui a trait à la mesure du climat disciplinaire. Le profil des écoles des petites villes est semblable, bien que leur score relatif à l'autonomie des enseignants ne dépasse pas de beaucoup la médiane de l'OCDE. Le profil des écoles des grandes villes ressemble aussi à celui des écoles rurales canadiennes. Les écoles privées se classent au-delà des normes dans le cas de l'utilisation des ressources par les élèves, du recours à l'évaluation officielle et des relations enseignant-élève. Leurs scores se rapprochent des normes de l'OCDE pour ce qui est de l'autonomie des enseignants et du climat disciplinaire. Pris collectivement, ces résultats semblent indiquer que la qualité des écoles au Canada est quelque peu plus uniforme que ce n'est le cas aux États-Unis. Ils laissent aussi entendre qu'un piètre climat disciplinaire en classe constitue un problème important dans de nombreuses écoles canadiennes.

Les quatre dernières colonnes du tableau 6 présentent les résultats d'analyses de régression basées sur le même modèle que celui sur lequel reposent les résultats du tableau 5, sauf que la variable nominale représentant les États-Unis (plutôt que le Canada) a été remplacée par sept variables nominales représentant le secteur. Les petites villes canadiennes sont la catégorie de référence. Le premier modèle fournit les estimations des moyennes non corrigées. Les écoles rurales et les écoles des grandes villes aux États-Unis se classent à une quarantaine de points derrière les écoles des petites villes canadiennes. Ces différences sont statistiquement significatives. Les scores moyens non corrigés des écoles des petites villes et des écoles

6. Différences entre les secteurs scolaires

Dans cette section, nous examinons les différences entre les secteurs scolaires canadiens et américains. Lors d'analyses préliminaires, nous avons tenté de regrouper les écoles en différents types, selon les scores obtenus à l'égard des facteurs les plus importants au niveau de l'école. Toutefois, ces analyses n'ont pas fait ressortir de types d'écoles clairement reconnaissables, et le SSÉ moyen de l'école tendait à dominer le groupement. Au cours des 25 dernières années, on s'est beaucoup intéressé à la différence de rendement entre le secteur public et le secteur privé. Les résultats de la section précédente semblent toutefois indiquer que le rendement varie aussi énormément parmi les écoles publiques. Par conséquent, dans l'analyse des différences sectorielles, nous avons divisé les écoles en quatre secteurs : *les écoles publiques rurales* dans les agglomérations de moins de 15 000 habitants; *les écoles publiques des petites villes* dans les agglomérations comptant entre 15 000 et 100 000 habitants; *les écoles publiques des grandes villes* dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants; enfin, *les écoles privées*.

Deux ensembles d'analyses ont été réalisées. Le premier ensemble permet de comparer les niveaux moyens du SSÉ moyen de chacune des écoles et les scores échelonnés moyens en ce qui a trait aux ressources de l'école ainsi qu'aux politiques et aux pratiques de l'école, parmi les quatre secteurs de chaque pays, de même qu'entre le Canada et les États-Unis. Le deuxième ensemble d'analyses permet de comparer le rendement en lecture des différents secteurs. Dans ces analyses, nous avons étendu les modèles présentés au tableau 5 en remplaçant la variable nominale unique représentant le pays par des variables nominales distinctes représentant les quatre secteurs au Canada et aux États-Unis. Les résultats des deux ensembles d'analyses figurent au tableau 6.

Tant au Canada qu'aux États-Unis, comme on s'y attendrait, le SSÉ moyen des écoles privées est relativement élevé, et de beaucoup supérieur à la moyenne de l'OCDE. La moyenne est de 0,64 aux États-Unis et de 0,58 au Canada. Le SSÉ moyen des écoles rurales est de -0,10 aux États-Unis et de -0,03 au Canada. Ces moyennes ne sont pas très différentes de la moyenne de l'OCDE. Dans les deux pays, le SSÉ moyen des écoles des petites villes dépasse la moyenne de l'OCDE d'environ 10 % d'un écart type. Cette différence est statistiquement significative pour le Canada, mais elle ne l'est pas pour les États-Unis. Le SSÉ moyen des écoles des grandes villes américaines (-0,04) est près de la moyenne de l'OCDE; toutefois, le SSÉ moyen des écoles des grandes villes canadiennes est beaucoup plus élevé et dépasse la moyenne de l'OCDE d'à peu près le quart d'un écart type. Comme la majorité des écoles privées se trouvent dans les grandes villes, ces différences sectorielles nous portent à croire que la séparation entre le secteur public et le secteur privé en fonction de la classe sociale n'est pas aussi grande au Canada qu'elle l'est aux États-Unis.

Par ailleurs, la taille moyenne des écoles varie considérablement entre les secteurs. La taille moyenne des écoles rurales est de 321 élèves aux États-Unis et de 412 élèves au Canada, ce qui est bien différent de la moyenne de 520 élèves de l'OCDE. La taille moyenne des écoles des petites villes est d'environ 750 élèves aux États-Unis et de près de 900 élèves au Canada. La taille de ces écoles américaines ne diffère pas beaucoup de la moyenne de l'OCDE, mais celle de ces écoles canadiennes est beaucoup plus grande. Le nombre d'élèves inscrits

7. Conclusions et incidences sur les politiques

Dans cette étude, nous nous sommes appuyés sur les données du PISA 2000 pour examiner les différences de rendement des élèves au Canada et aux États-Unis. Nous nous sommes surtout intéressés à la capacité de lecture et à son lien avec les antécédents familiaux et des facteurs liés à l'école, soit la thématique de l'enquête PISA 2000. Voici sept constatations les plus importantes qui ressortent de cette étude :

- (1) **Les élèves du Canada ont un avantage d'environ 30 points sur ceux des États-Unis au chapitre du rendement en lecture.** Cet avantage important et statistiquement significatif équivaut à près d'une année complète d'études à cet âge. Les résultats obtenus au Canada sont moins étendus qu'ils ne le sont aux États-Unis. Toutefois, dans les deux pays, la distribution des résultats est négativement asymétrique, ce qui indique qu'il y a un nombre disproportionné d'élèves ayant des résultats très faibles par rapport aux résultats moyens du pays respectif. Ces constatations cadrent avec celles qui découlent d'autres études internationales.

Comme les données du PISA sont de nature transversale, il n'est pas possible de discerner s'il y a un âge particulier auquel les élèves des États-Unis commencent à prendre du retard sur leurs homologues du Canada. En effet, bon nombre des différences observées dans le cadre du PISA pourraient être attribuables aux différences de l'environnement des enfants en bas âge, c'est-à-dire avant qu'ils commencent l'école à l'âge de cinq ou de six ans. Toutefois, les résultats de la troisième étude internationale sur les mathématiques semblent indiquer que, en mathématiques et en sciences, les élèves des États-Unis réussissent mieux que ne le font ceux du Canada jusqu'à la fin de la 4^e année, après quoi ils prennent du retard. Les résultats obtenus par les élèves en début de secondaire dans le cadre de la TIMSS et du PISA sont remarquablement constants, même si les études reposent sur une stratégie d'échantillonnage différente et un genre de test différent.

- (2) **Les deux pays affichent un niveau élevé d'élèves qui se classent au niveau 3 ou moins : environ 56 % au Canada et 68 % aux États-Unis.** Les élèves qui se situent au niveau 3 sont « capables de réussir des tâches de lecture de complexité modérée, telles que repérer plusieurs éléments d'information, faire des liens entre différentes parties du texte et les relier avec des connaissances familières et quotidiennes », tandis que les élèves classés au niveau 4 sont « capables de réussir des tâches de lecture complexes, comme retrouver des informations enchevêtrées, interpréter le sens à partir de nuances de la langue et évaluer de manière critique un texte » (OCDE, 2001). D'autres analyses laissent entendre que cette distinction est importante au Canada, puisque les élèves qui atteignent le niveau d'alphabétisation 4 sont beaucoup plus susceptibles de faire des études avancées.

Sur le plan des politiques, il est important que les éducateurs canadiens sachent que le taux d'inscription à plein temps et à temps partiel à des établissements d'enseignement supérieur en 1999 chez les adultes âgés de 18 à 29 ans était de 17 % au Canada comparativement à 20 % aux États-Unis. Pourtant, en 1994, le Canada affichait un taux d'inscription supérieur à celui des États-Unis : 24 % comparativement à 21 % (National Center for Educational Statistics, 2003). Plusieurs facteurs influent sur les taux d'inscription à des établissements postsecondaires, dont les frais de scolarité, les capacités des élèves et les attitudes de ces derniers vis-à-vis de l'école. Les résultats du PISA attirent l'attention sur une incohérence importante : en 1999-2000, alors que le pourcentage d'élèves canadiens se classant aux niveaux d'alphabétisation 4 et 5 était bien supérieur à celui des élèves américains, le taux d'inscription à des établissements d'enseignement supérieur était néanmoins moins élevé au Canada. Une récente étude de l'investissement scolaire des élèves, également basée sur les données du PISA 2000, indique que la participation des élèves à l'école, mesurée par la présence en classe et l'absentéisme, est moindre au Canada qu'elle ne l'est aux États-Unis (Willms, 2003). Nous ne savons pas encore comment les effets de l'alphabétisation et de l'investissement scolaire, alliés à d'autres facteurs importants pour l'accès à des études postsecondaires, influenceront sur les taux d'inscription au cours de la prochaine décennie. Toutefois, les résultats présentés dans ce rapport soulignent la nécessité de poursuivre les recherches en vue de comprendre la transition de l'école aux études avancées et au marché du travail.

- (3) **Le rendement en lecture des jeunes issus de milieux favorisés sur le plan socioéconomique ne diffère pas beaucoup entre le Canada et les États-Unis; toutefois, les jeunes issus de milieux défavorisés sur le plan socioéconomique réussissent nettement mieux au Canada qu'ils ne le font aux États-Unis.** Ainsi, l'avantage dont bénéficie le Canada au chapitre du rendement en lecture est surtout attribuable à la réussite de ses élèves venant de familles de faible SSÉ. Dans les deux pays, un grand nombre de jeunes issus de milieux défavorisés sur le plan socioéconomique se classent aux niveaux d'alphabétisation 3 et 4; par contre, relativement peu d'élèves venant de familles dont le niveau socioéconomique est faible se situent au niveau 5. Par conséquent, nous nous attendrions à ce qu'il existe une corrélation assez forte entre l'inscription à des établissements d'enseignement supérieur et le SSÉ, étant donné qu'un grand nombre d'élèves défavorisés sur le plan socioéconomique n'ont ni les capacités de lecture, d'écriture et de calcul ni les moyens financiers requis pour s'inscrire à de tels établissements. Il sera possible d'approfondir les recherches à ce sujet pour le Canada lorsque les données du volet longitudinal du PISA 2000 deviendront disponibles.

L'analyse des gradients socioéconomiques révèle que la différence entre le Canada et les États-Unis quant au degré d'inégalité socioéconomique découle principalement de la différence entre les écoles, plutôt qu'à l'intérieur de chaque école. Aux États-Unis, un grand nombre d'écoles de faible SSÉ ne se classent pas bien par rapport aux écoles comparables du Canada. Toutefois, le degré moyen d'inégalité socioéconomique intra-école est à peu près le même dans les deux pays.

- (4) **Tant au Canada qu'aux États-Unis, les filles obtiennent des résultats nettement meilleurs que ceux des garçons.** L'avantage des filles équivaut à une trentaine de points dans les deux pays et il ne diffère pas chez les jeunes issus de différents milieux socioéconomiques. Il s'agit d'une différence appréciable, qui ressort dans tous les pays ayant participé au PISA 2000. Les comparaisons internationales fondées sur les données du PISA 2000 indiquent que les filles tendent à réussir particulièrement bien par rapport aux garçons à des tâches qui nécessitent un jugement critique et la capacité de relier le texte à des expériences, à des connaissances et à des idées personnelles (OCDE, 2002). Les analyses des données de l'Enquête longitudinale nationale auprès des enfants et des jeunes (ELNEJ) du Canada démontrent que la capacité linguistique diffère manifestement entre les filles et les garçons à leur entrée à la maternelle (Willms, 2002). Il se peut qu'un nombre disproportionné de garçons prennent du retard dans leur formation en lecture pendant les années du primaire et que cela se traduise par la suite par des attitudes négatives vis-à-vis de la lecture. Les résultats du PISA signalent aux responsables de l'élaboration des politiques qu'il faut examiner plus attentivement la question de l'inégalité entre les sexes.
- (5) **Un important « effet contextuel » est associé au statut socioéconomique moyen de l'école. Cet effet est plus marqué aux États-Unis qu'il ne l'est au Canada.** Les jeunes qui fréquentent une école de SSÉ élevé tendent à mieux réussir que ne le font les jeunes aux antécédents familiaux comparables qui fréquentent une école de faible SSÉ. Dans les deux pays, nous observons un niveau plutôt élevé de ségrégation socioéconomique : l'indice est de 19,5 pour le Canada et de 28,1 pour les États-Unis. La ségrégation résidentielle, surtout dans les villes, contribue à la ségrégation socioéconomique des élèves parce que, dans bien des secteurs de compétence, les élèves sont affectés aux écoles en fonction de zones socialement et économiquement homogènes. Toutefois, dans certains secteurs de compétence, les politiques en matière d'éducation exacerbent l'exclusion des élèves moins favorisés (Lee, Groninger et Smith, 1994). Mentionnons à titre d'exemple le financement public des écoles appliquant des critères d'admission sélective, les politiques ouvertes en matière d'inscription, les programmes d'immersion linguistique, et les programmes au choix des parents qui n'assurent pas une représentation proportionnelle des groupes marginalisés.

Il est difficile de s'attaquer à la ségrégation découlant de telles politiques, parce que la classe moyenne a un intérêt direct dans le maintien de choix ségrégués. En outre, on peut faire valoir que les élèves apprennent davantage lorsqu'ils sont placés dans un programme qui correspond de plus près à leurs intérêts et à leurs talents. La meilleure façon de régler le dilemme choix/ségrégation est de veiller à ce qu'il n'y ait pas d'options exclusives pour la catégorie des « défavorisés sur le plan socioéconomique ». À cette fin, il faut créer dans les zones défavorisées des programmes scolaires tout aussi attrayants que ceux qui sont offerts ailleurs. Il faut aussi déployer des efforts concertés pour améliorer la scolarisation dans les zones moins favorisées, ce qui pourrait nécessiter un financement compensatoire.

- (6) **Les différences de rendement entre les écoles sont modérément liées au pourcentage d’enseignants ayant une spécialisation en arts du langage, à l’utilisation des ressources scolaires par les élèves, au recours à l’évaluation officielle, à l’autonomie des enseignants, aux relations enseignant-élève, ainsi qu’au climat disciplinaire de la classe. Bien que ces facteurs aient de petits effets indépendants sur le rendement des écoles canadiennes et américaines, ils n’expliquent pas la différence de rendement entre elles.** Les facteurs au niveau de l’école examinés dans la présente étude expliquent environ 20 % de l’effet contextuel dans les deux pays, ce qui semble indiquer qu’au moins certaines mesures des politiques et des pratiques de l’école sont corrélées avec le SSÉ moyen de l’école; autrement dit, les écoles de SSÉ élevé tendent à avoir de meilleures ressources et un climat scolaire plus positif. Les résultats indiquent aussi que ces facteurs ont un effet indépendant de celui du SSÉ moyen de l’école. Par conséquent, si nous examinons l’éventail du rendement des écoles qui accueillent essentiellement des élèves défavorisés sur le plan socioéconomique, le succès des écoles hautement performantes est dans une certaine mesure attribuable à ces facteurs. Toutefois, aucun facteur associé à l’efficacité des écoles ne peut expliquer à lui seul pourquoi certaines d’entre elles ont un rendement plus élevé que celui des autres – c’est l’effet cumulatif de plusieurs facteurs liés à l’école et à la classe.
- (7) **Une fois pris en compte les antécédents familiaux des élèves, le rendement moyen en lecture des écoles canadiennes situées en milieu rural, dans les petites villes et dans les grandes villes ne varie pas beaucoup entre ces secteurs et il est comparable à celui des écoles privées des États-Unis. Les écoles privées canadiennes ont un avantage qui équivaut à peu près au quart d’un écart type, mais celui-ci est entièrement attribuable à l’effet contextuel du SSÉ moyen de l’école.** Ces constatations ont d’importantes incidences pour les parents qui essaient de décider s’il vaut la peine de dépenser pour envoyer leur enfant à l’école privée. Au Canada, l’effet représente à peu près le quart d’un écart type, ce qui équivaut environ au deux tiers d’une année d’études à ce niveau scolaire. Toutefois, les résultats démontrent aussi que les écoles publiques de composition socioéconomique comparable ont des résultats semblables. Ce n’est pas la distinction entre le public et le privé qui importe; c’est la composition socioéconomique de l’école. Aux États-Unis, l’avantage des écoles privées est d’environ 35 points sur les écoles du milieu rural et des villes, après prise en compte des antécédents familiaux des élèves. Environ la moitié de cet avantage est attribuable à la composition socioéconomique moyenne de l’école.

Dans l'ensemble, les constatations issues de cette étude indiquent que l'avantage de 30 points que les élèves canadiens ont sur leurs homologues américains n'est pas attribuable aux facteurs liés aux ressources et aux processus de l'école qui sont mesurés dans le cadre du PISA. Ces facteurs ont des effets importants sur le rendement des élèves dans les différentes écoles de chaque pays, mais ils n'expliquent pas l'écart de réussite entre les États-Unis et le Canada. L'une des différences les plus importantes entre les deux systèmes scolaires, c'est que la composition socioéconomique tend à être plus hétérogène dans les écoles canadiennes et, bien que les résultats des écoles varient beaucoup tant au Canada qu'aux États-Unis, les écoles canadiennes tendent en moyenne à afficher un rendement plus uniforme. L'avantage canadien semble surtout attribuable aux écoles qui connaissent du succès avec les élèves venant de familles défavorisées sur le plan socioéconomique.

Bibliographie

- ALWIN, D. F. (1976). Assessing school effects: Some identities. *Sociology of Education*, 49, 294-303.
- BEATON, A.E., I.V.S. MULLIS, M.O. MARTIN, E.J. GONZALEZ, D.L. KELLY et T.A. SMITH. (1996a). *Mathematics Achievement in the Middle School Years : IEA's Third International Mathematics and Science Study*. Boston, MA: Center for the Study of Testing, Evaluation, and Educational Policy, Boston College.
- BEATON, A.E., M.O. MARTIN, I.V.S. MULLIS, E.J. GONZALEZ, T.A. SMITH et D.L. KELLY. (1996b). *Science Achievement in the Middle School Years : IEA's Third International Mathematics and Science Study*. Boston, MA : Center for the Study of Testing, Evaluation, and Educational Policy, Boston College.
- DUTTON, D. B. et S. LEVINE. (1989). "Overview, methodological critique, and reformulation." Dans J. P. Bunker, D. S. Gomby et B. H. Kehrer (dir.) *Pathways to health* (p. 29-69). Menlo Park, CA: The Henry J. Kaiser Family Foundation.
- LEE, V. E. et J. B. SMITH. (1993), "Effects of school restructuring on the achievement and engagement of middle-grade students." *Sociology of Education*, 66 (juillet), 164-187.
- MARTIN, M.O., I.V.S. MULLIS, A.E. BEATON, E.J. GONZALEZ, T.A. SMITH et D.L. KELLY. (1997). *Science Achievement in the Primary School Years : IEA's Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)*. Boston, MA : Center for the Study of Testing, Evaluation, and Educational Policy, Boston College.
- MUELLER, C. W. et T. L. PARCEL. (1981). Measures of socioeconomic status : Alternatives and recommendations. *Child Development*, 52, 13-30.
- MULLIS, I.V.S., M.O. MARTIN, A.E. BEATON, E.J. GONZALEZ, D.L. KELLY et T.A. SMITH. (1997). *Mathematics Achievement in the Primary School Years : IEA's Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)*. Boston, MA : Center for the Study of Testing, Evaluation, and Educational Policy, Boston College.
- NATIONAL CENTER FOR EDUCATIONAL STATISTICS (2003). Comparative indicators of education in US and other G8 Countries : 2002. (Report 2003-026). Washington: US Department of Education, Institute of Education Statistics.
- ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES (2001). *Connaissances et compétences : des atouts pour la vie : Premiers résultats de PISA 2000 (Programme international de l'OCDE pour le suivi des acquis des élèves)*. Paris : OCDE. (<http://www1.oecd.org/publications/e-book/9601141E.PDF>)
- RAUDENBUSH, S. W. et A. S. BRYK. (2002). *Hierarchical linear models : Applications and data analysis methods (2nd ed)*. Thousand Oaks, CA: Sage.

- RAUDENBUSH, S. W. et J. D. WILLMS. (1995). "The estimation of school effects." *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 20(4), 307-335.
- RUST, K. F. et J.N.K. RAO. (1996). "Variance estimation for complex estimators in sample surveys." *Statistics in Medical Research*, 5, 381-397.
- WILLMS, J. D. et P. FLANAGAN. (2002). *Programs to increase access to post-secondary education : A research report prepared for the Canada Millennium Scholarship Foundation.*
- WILLMS, J. D. (1999). *Inégalités en matière de capacités de lecture chez les jeunes au Canada et aux États-Unis.* (Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes n° 6). Ottawa ON : Développement des ressources humaines Canada et Secrétariat national à l'alphabétisation.
- WILLMS, J. D. (2001). "Monitoring school performance for « standards-based reform »." *Evaluation and Research in Education*, 14, (3 et 4), 237-253.
- WILLMS, J. D. (2002). *Vulnerable children: Findings from Canada's National Longitudinal Survey of Children and Youth.* Edmonton AB : University of Alberta Press.
- WILLMS, J. D. (2003). *Dix hypothèses sur l'impact des gradients socioéconomiques et des différences communautaires sur le développement de l'enfant.* Rapport préparé pour Développement des ressources humaines Canada. (<http://www.hrdc-drhc.gc.ca/sp-ps/arb-dgra/publications/research/2002docs/SP-560-01-03/SP-560-01-03E.pdf>)
- WILLMS, J. D. (2003). *Student engagement at school : A sense of belonging and participation.* Paris : Organisation de coopération et de développement économiques. (<http://www1.oecd.org/publications/e-book/9603131E.PDF>)

Annexe A :

Mesures des ressources de l'école et des politiques et pratiques de l'école

Les mesures des ressources de l'école ainsi que des politiques et pratiques de l'école ont été obtenues de la manière suivante :

Taille de l'école : renseignements fournis par les administrateurs de l'école sur le nombre d'élèves inscrits à l'école. Une unité de cette échelle représente 100 élèves.

Ratio élève-personnel enseignant : nombre d'enseignants équivalents plein temps divisé par le nombre d'élèves de l'école. Une unité de cette variable représente un changement d'un élève par enseignant.

Qualité de l'infrastructure scolaire : mesure sommaire du degré auquel les directeurs d'école considèrent que l'apprentissage des jeunes de 15 ans est gêné par a) l'état médiocre des bâtiments; b) des systèmes de chauffage, de climatisation ou d'éclairage inadéquats; c) le manque de locaux destinés à l'enseignement (p. ex., les classes); d) le manque de matériel pédagogique (p. ex., manuels scolaires); e) le manque de disponibilité d'ordinateurs à des fins pédagogiques; f) le manque de matériel didactique à la bibliothèque; g) le manque d'équipements multimédias destinés à l'enseignement; h) l'équipement inadéquat dans les laboratoires de sciences. Une unité de cette échelle représente 10 centiles, et des scores plus élevés indiquent une infrastructure scolaire de meilleure qualité.

Accès des élèves à l'ordinateur : chiffres fournis par les directeurs d'école au sujet du nombre d'ordinateurs dont les élèves disposent à l'école divisé par le nombre d'élèves inscrits à l'école.

Utilisation des ressources par les élèves : mesure sommaire du degré auquel les élèves disent utiliser les ressources suivantes à leur école : a) la bibliothèque de l'école, b) des ordinateurs, c) des calculatrices, d) Internet et e) les laboratoires de sciences. Une unité de cette échelle représente 10 centiles, et des scores plus élevés indiquent une plus grande utilisation des ressources par les élèves.

Évaluation du personnel enseignant par les administrateurs de l'école : mesure basée sur le degré auquel les directeurs d'école disent que l'apprentissage des jeunes de 15 ans est gêné par : a) le niveau trop bas des attentes des enseignants; b) des interactions médiocres entre élèves et enseignants; c) la rotation des enseignants; d) les enseignants qui ne répondent pas aux besoins individuels des élèves; e) l'absentéisme des enseignants; f) la résistance du personnel au changement; g) une sévérité excessive des enseignants à l'égard des élèves; h) le fait que les élèves ne sont pas encouragés à donner la pleine mesure de leurs capacités. Une unité de cette échelle

représente 10 centiles, et des scores plus élevés indiquent une évaluation plus positive du personnel enseignant.

Enseignants ayant suivi un perfectionnement professionnel : renseignements fournis par les directeurs d'école sur le pourcentage des enseignants de leur école ayant participé à un programme de perfectionnement professionnel. Une unité de cette échelle représente 10 centiles, et des scores plus élevés indiquent un pourcentage supérieur d'enseignants ayant suivi un perfectionnement professionnel.

Enseignants ayant une spécialisation en arts du langage : renseignements fournis par les directeurs d'école sur le pourcentage des enseignants de leur école qui sont titulaires d'un diplôme postsecondaire avec spécialisation dans la langue du test (c.-à-d. l'anglais dans la plupart des écoles américaines et canadiennes, et le français dans les écoles canadiennes où le français est la langue d'enseignement). Une unité de cette échelle représente 10 centiles, et des scores plus élevés indiquent un pourcentage supérieur d'enseignants ayant une spécialisation en arts du langage.

Recours à l'évaluation officielle : renseignements fournis par les directeurs d'école sur la fréquence à laquelle des épreuves standardisées sont utilisées, et si les évaluations servent à contrôler les progrès de l'école d'année en année. Une unité de cette échelle représente 10 centiles, et des scores plus élevés indiquent un recours supérieur à l'évaluation officielle.

Moral et engagement des enseignants : mesure basée sur le degré auquel les directeurs d'école se disent d'accord sur les énoncés suivants concernant le moral et l'engagement des enseignants : a) le moral des enseignants est très bon dans cette école; b) les enseignants accomplissent leur travail avec enthousiasme; c) les enseignants sont fiers de cette école; d) les enseignants attachent beaucoup d'importance à la réussite des élèves. Une unité de cette échelle représente 10 centiles, et des scores plus élevés indiquent un meilleur moral et un plus grand engagement des enseignants.

Autonomie des enseignants : mesure basée sur une question posée aux directeurs d'école quant à savoir à qui incombent principalement les responsabilités suivantes : a) engager les enseignants; b) congédier les enseignants; c) déterminer le salaire initial des enseignants; d) déterminer les augmentations de salaire des enseignants; e) établir le budget de l'école; f) décider de la répartition du budget dans l'école; g) définir une politique disciplinaire pour les élèves; h) définir les politiques d'évaluation des élèves; i) décider de l'admission des élèves dans l'école; j) choisir les manuels à utiliser; k) déterminer le contenu des cours; l) décider quels cours doivent être proposés. Cette échelle indique le degré auquel ces activités incombent principalement aux enseignants. Une unité de cette échelle représente 10 centiles, et des scores plus élevés indiquent un niveau supérieur d'autonomie des enseignants.

Autonomie des directeurs d'école : mesure basée sur la même question que la précédente. Dans ce cas-ci, l'échelle indique le degré auquel les diverses activités incombent aux directeurs d'école. Une unité de cette échelle représente 10 centiles, et des scores plus élevés indiquent un niveau supérieur d'autonomie des directeurs d'école.

Recours à l'évaluation informelle : renseignements fournis par les directeurs d'école sur la fréquence à laquelle on évalue les élèves en utilisant des épreuves mises au point par les enseignants, des appréciations informelles fournies par les enseignants, des portfolios individuels de l'élève et des travaux/recherches/devoirs à la maison faits par l'élève, et sur la fréquence à laquelle des informations sur les performances des élèves sont communiquées officiellement aux parents et au directeur de l'école. Une unité de cette échelle représente 10 centiles, et des scores plus élevés indiquent un recours supérieur à l'évaluation informelle.

Relations élève-enseignant : mesure basée sur le degré auquel les élèves se disent d'accord ou en désaccord sur les énoncés suivants concernant les relations élève-enseignant : a) les élèves s'entendent bien avec la plupart des enseignants; b) la plupart des enseignants s'intéressent au bien-être de leurs élèves; c) la plupart des enseignants sont réellement à l'écoute de ce que j'ai à dire; d) si j'ai besoin d'aide supplémentaire, mes enseignants me l'apporteront; e) la plupart des enseignants me traitent avec justice. Les scores des élèves sont totalisés au niveau de l'école et échelonnés de façon qu'une unité de l'échelle représente 10 centiles, et des scores plus élevés indiquent de meilleures relations élève-enseignant.

Climat disciplinaire : mesure basée sur le degré auquel les élèves se disent d'accord ou en désaccord sur les énoncés suivants concernant le climat disciplinaire : a) l'enseignant doit attendre un long moment avant que les élèves se calment; b) les élèves ne peuvent pas bien travailler; c) les élèves n'écoutent pas ce que dit l'enseignant; d) les élèves ne commencent à travailler que bien après le début du cours; e) il y a du bruit et de l'agitation. Les scores des élèves sont totalisés au niveau de l'école et échelonnés de façon qu'une unité de l'échelle représente 10 centiles, et des scores plus élevés indiquent un climat disciplinaire plus positif.

Pression de réussir : mesure basée sur le degré auquel les élèves se disent d'accord ou en désaccord sur les énoncés suivants concernant les attentes des enseignants : a) l'enseignant veut que les élèves travaillent beaucoup; b) l'enseignant est mécontent lorsque les élèves rendent un travail négligé; c) l'enseignant vérifie les devoirs des élèves; d) les élèves ont beaucoup à apprendre. Les scores des élèves sont totalisés au niveau de l'école et échelonnés de façon qu'une unité de l'échelle représente 10 centiles, et des scores plus élevés indiquent une plus grande pression de réussir à l'école.