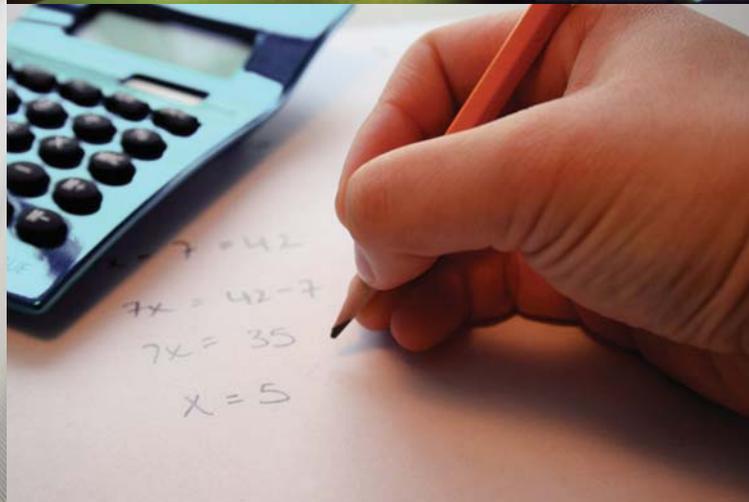
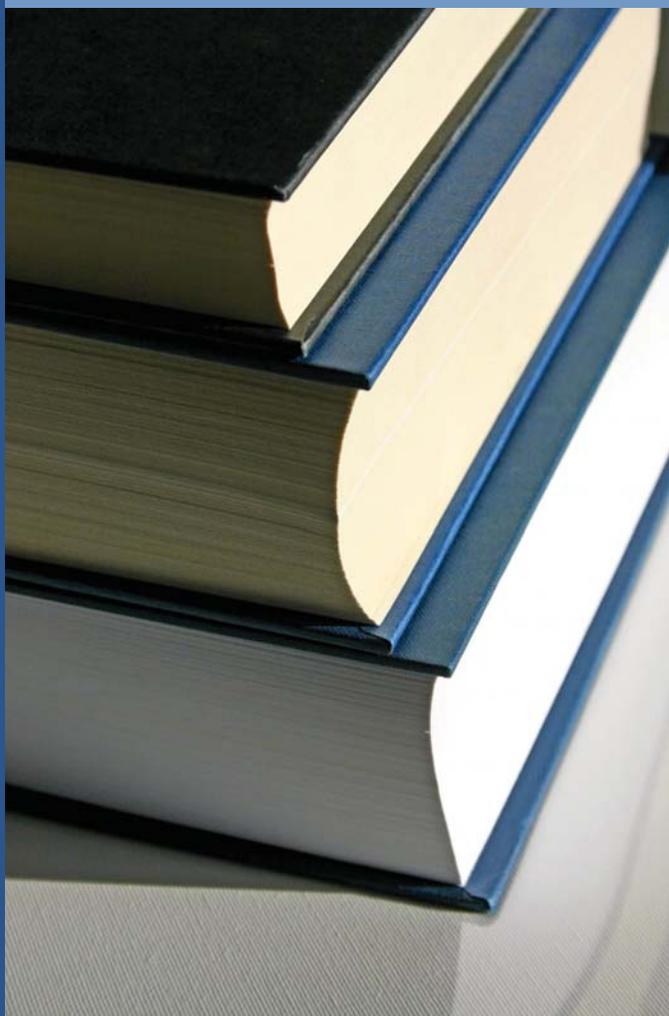


PPCE-13 de 2007

Profils des instances et équité
en matière de rendement



cmeC

Conseil des
ministres
de l'Éducation
(Canada)

Council of
Ministers
of Education,
Canada

Programme pancanadien d'évaluation

PPCE-13 de 2007

Profils des instances et
équité en matière de rendement

Rapport préparé par

MM. Robert Crocker et
Victor Glickman



cmec

Conseil des
ministres
de l'Éducation
(Canada)

Council of
Ministers
of Education,
Canada

Le Conseil des ministres de l'Éducation (Canada) [CMEC] a été créé en 1967 par les ministres des instances responsables de l'éducation désireux de se donner un forum où ils pourraient discuter d'enjeux communs, entreprendre des initiatives sur l'éducation et promouvoir les intérêts des provinces et territoires auprès des organisations pancanadiennes du secteur de l'éducation, du gouvernement fédéral, des gouvernements étrangers et des organisations internationales. Le CMEC est le porte-parole pancanadien de l'éducation au Canada et, par son entremise, les provinces et territoires travaillent ensemble à l'atteinte d'objectifs couvrant un large éventail d'activités aux niveaux primaire, secondaire et postsecondaire.

Par l'entremise du Secrétariat du CMEC, le Conseil agit à titre d'organisation au sein de laquelle les ministères de l'Éducation entreprennent conjointement activités, projets et initiatives, dans des domaines qui intéressent toutes les instances¹. L'une de ces activités consiste à élaborer et à administrer des évaluations pancanadiennes basées sur des recherches d'actualité et des pratiques exemplaires en matière d'évaluation du rendement des élèves dans les matières de base.

Remerciements

Le Conseil des ministres de l'Éducation (Canada) remercie les élèves, le personnel enseignant et le personnel administratif de leur participation, sans laquelle le Programme pancanadien d'évaluation n'aurait pu être un succès. C'est grâce à la qualité de votre engagement que cette étude a été possible. Nous vous sommes profondément reconnaissants de votre contribution, qui a permis de broser un tableau pancanadien des politiques et des pratiques d'enseignement de la lecture, des mathématiques et des sciences aux élèves de 13 ans.

Conseil des ministres de l'Éducation (Canada)
95, avenue St Clair Ouest, bureau 1106
Toronto (Ontario)
M4V 1N6

Téléphone : (416) 962-8100
Télécopieur : (416) 962-2800
Courriel : cmec@cmec.ca
© 2012 Conseil des ministres de l'Éducation (Canada)

ISBN 978-0-88987-227-1

This report is also available in English.



Imprimé sur du papier recyclé

¹ Dans ce rapport le terme « instances » est utilisé pour décrire les provinces et territoires participants.

SOMMAIRE

Le Programme pancanadien d'évaluation (PPCE) représente le plus récent engagement du CMEC de renseigner la population canadienne sur la façon dont les systèmes d'éducation répondent aux besoins des élèves et de la société. L'évaluation s'est déroulée pour la première fois en 2007 et portait sur le rendement en lecture, en mathématiques et en sciences des élèves âgés de 13 ans. L'échantillonnage du PPCE a été conçu de façon à permettre de rendre compte des résultats par instance (province ou territoire) et par groupe de langues officielles au sein de chaque instance. Des rapports détaillés sur le PPCE-13 de 2007 (CMEC, 2008, 2009) sont disponibles auprès du CMEC.

Le présent rapport fait partie d'une série prévue de projets de recherche dans le cadre desquels la base de données du PPCE est utilisée pour examiner des questions qui présentent un intérêt pour les responsables de l'élaboration des politiques en matière d'éducation au Canada. Ce rapport se penche sur les différences entre les instances et les groupes linguistiques (désignés collectivement « populations » dans le PPCE) et sur les facteurs contribuant à ces différences. La présence de différences soulève d'autres questions ayant trait à l'équité en ce qui concerne les expériences éducationnelles entre les populations et au sein de celles-ci.

Le cadre conceptuel de ce rapport est un modèle de productivité éducationnelle qui s'inscrit dans un cadre de la théorie du capital humain. Ce modèle fait du rendement scolaire le principal résultat d'intérêt. L'augmentation du rendement moyen et la réduction des disparités ayant trait au rendement sont traitées comme des objectifs importants pour les responsables de l'élaboration des politiques en matière d'éducation. Des études de cette nature visent à contribuer aux faits requis pour l'élaboration de politiques et à engendrer, au Canada, des changements concernant celles-ci.

Le rapport présente d'abord un examen succinct de l'analyse documentaire sur les facteurs contribuant au rendement scolaire, en se concentrant expressément sur l'étude des différences entre les instances et en se fondant principalement sur les résultats d'évaluations internationales à grande échelle. De façon générale, les résultats indiquent que les différences au sein des instances du Canada sont plus grandes que celles entre les instances. De nombreux facteurs contribuent aux différences des instances, mais aucun d'entre eux ne semble déterminant. Le statut socioéconomique à l'échelle des instances, certaines politiques de réforme à grande échelle et la qualité de l'enseignement figurent parmi les facteurs importants. Les niveaux des ressources par eux-mêmes semblent avoir peu d'effet. Les écoles privées et l'autonomie des écoles ont des effets positifs sur le rendement, mais des effets négatifs ayant trait à l'équité se dégagent en ce qui concerne les systèmes très différents. De façon plus générale, un rendement moyen élevé et un degré d'équité élevé ne sont pas des objectifs conflictuels. Certains pays, dont le Canada, sont parvenus à avoir des niveaux de rendement élevés avec des différences relativement faibles entre les élèves ayant les rendements les plus élevés et ceux ayant les rendements les moins élevés.

La deuxième étape du rapport consiste à examiner les tendances au fil du temps des différences, au Canada, entre les instances et entre les langues, au moyen des résultats d'évaluations pancanadiennes et internationales effectuées au cours de près de deux décennies ayant produit des résultats à l'échelle des instances et à l'échelle des langues officielles. Les résultats indiquent que les différences entre les instances et les langues sont de l'ordre de 0,60 à 0,70 unité d'écart-type, ou que de 20 à 30 p. 100 des élèves satisfont à des normes acceptables (selon la façon dont les résultats ont été présentés). Ces différences sont très persistantes au fil du temps, les élèves de l'Alberta et du Québec présentant de façon constante le rendement le plus élevé, et les élèves des provinces de l'Atlantique, le rendement le moins élevé. Les élèves francophones en milieu linguistique minoritaire (dans toutes les instances sauf au Québec) ont tendance à avoir un rendement moins élevé que celui de leurs homologues anglophones, tandis que les deux groupes linguistiques du Québec montrent peu de différences.

L'étape d'analyse de l'étude était fondée sur les scores de l'évaluation en lecture du PPCE-13 de 2007. Des défis sur le plan de l'analyse lors de la modélisation des différences des populations (instance et langue) ont donné lieu à une démarche en deux étapes. Au cours de la première étape, trois ensembles de « profils des instances » ont été mis au point, en fonction des variables des élèves, des enseignantes et enseignants et des écoles qui ont montré un lien significatif avec le rendement en lecture et qui présentent des différences significatives entre les instances. Les résultats indiquent que les populations du PPCE² sont plus similaires que différentes en ce qui concerne la plupart des variables comprises dans les profils. Cette constatation suggère que les variables disponibles ne sont pas susceptibles d'avoir une valeur explicative significative. Les différences entre les deux instances ayant les scores en lecture les plus élevés et les moins élevés pour chaque groupe linguistique (Ontario et Île-du-Prince-Édouard pour l'anglais, et Québec et Nouveau-Brunswick pour le français) ont révélé des tendances intéressantes. Ces tendances figurent ci-après. Cependant, il est important de lire l'information détaillée du rapport pour éviter de mal interpréter ces résultats.

- Les deux populations ayant les rendements les plus élevés (Ontario anglophone et Québec francophone) comptent plus d'élèves en 8^e année/2^e secondaire que les populations ayant les rendements les moins élevés (Île-du-Prince-Édouard anglophone et Nouveau-Brunswick francophone). Ces deux dernières populations comptent plus d'élèves en 9^e année que toute autre population.
- Les deux populations ayant les rendements les plus élevés comptent plus d'élèves nés à l'extérieur du Canada que les populations ayant les rendements les moins élevés.
- Les enseignantes et enseignants des populations ayant les rendements les plus élevés s'attendent à ce que leurs élèves fassent plus de devoirs que ceux des populations ayant les rendements les moins élevés, et les élèves des populations ayant les rendements les plus élevés font plus de devoirs que ceux des populations ayant les rendements les moins élevés.
- Les élèves du Québec francophone ont plus de livres à la maison que ceux du Nouveau-Brunswick francophone.

² Le terme « population » utilisé dans ce rapport désigne la combinaison des instances (provinces et territoires) et des groupes de langues officielles (anglais et français). Ce terme reflète le fait que les échantillons des évaluations pancanadiennes (PIRS et PPCE) sont obtenus à partir de ces groupements de populations.

- Plus d'élèves de l'Ontario anglophone que de l'Île-du-Prince-Édouard anglophone savent ce qu'est une grille de notation.
- Les deux populations ayant les rendements les plus élevés ont un plus grand pourcentage de classes comptant plus de 30 élèves que les populations ayant les rendements les moins élevés.
- Les enseignantes et enseignants de l'Île-du-Prince-Édouard anglophone utilisent les devoirs pour l'attribution des notes plus souvent que ceux de l'Ontario anglophone.
- Les enseignantes et enseignants du Québec francophone enseignent plus souvent de nouveau des compétences de base en lecture que leurs homologues du Nouveau-Brunswick francophone.
- Une plus grande habileté en évaluation des enseignantes et enseignants est positivement liée au rendement. Les enseignantes et enseignants de l'Ontario anglophone ont indiqué avoir des niveaux d'habileté en évaluation plus élevés que ceux de l'Île-du-Prince-Édouard anglophone.
- Les enseignantes et enseignants de l'Île-du-Prince-Édouard anglophone utilisent beaucoup plus souvent des critères ne faisant pas appel aux connaissances scolaires pour l'attribution des notes que leurs homologues de l'Ontario anglophone ou des populations francophones précitées.
- Plus d'écoles de l'Ontario anglophone et du Québec francophone, soit les populations ayant les rendements les plus élevés, comptent plus d'élèves et sont situées dans des collectivités plus grandes que celles des populations ayant les rendements les moins élevés.
- Les élèves qui fréquentent des écoles privées, particulièrement au Québec, ont des rendements en lecture plus élevés que ceux des écoles publiques, même après la neutralisation des autres variables. L'effet des écoles privées est un facteur plausible expliquant le rendement exceptionnellement élevé des élèves du Québec francophone.
- Les écoles du Nouveau-Brunswick francophone sont les plus susceptibles de consacrer plus de 300 minutes par semaine à l'enseignement des langues que les autres populations.

La deuxième étape d'analyse comprenait l'utilisation de la modélisation hiérarchique afin d'examiner la contribution ayant trait aux différences de rendement entre les populations, pour chacune des variables utilisées dans la section précédente, en neutralisant toutes les autres variables. Bien que la structure des données se prête à un modèle à trois niveaux (élèves au sein des écoles au sein des populations), des difficultés considérables sur le plan de l'analyse se présentent en ce qui concerne l'estimation d'un tel modèle avec un petit nombre de populations. La démarche adoptée a donc été de créer un « modèle des populations » initial qui donne un coefficient pour chaque population, représentant les différences des scores moyens en lecture entre la population et une « population de référence » (Ontario anglophone ou Québec francophone). Une série de modèles intermédiaires, et finalement un « modèle complet », ont ensuite été calculés, incluant les populations et toutes les autres variables. Les changements du coefficient de chaque population, par rapport à sa valeur dans le modèle des populations, peuvent être interprétés

comme l'effet relatif de la variable étudiée sur le score en lecture pour la population après la neutralisation de toutes les autres variables du modèle.

Cette analyse a révélé que, à une exception près (le Nouveau-Brunswick francophone), les coefficients du modèle complet n'étaient pas significativement différents de ceux du modèle des populations. La conclusion générale est, par conséquent, que l'ensemble des variables utilisées dans le modèle n'explique pas en gros les différences entre les populations. Néanmoins, les étapes intermédiaires du modèle ont révélé quelques effets intéressants concernant le Nouveau-Brunswick francophone.

- Le fait de neutraliser les caractéristiques démographiques des élèves (sexe, niveau scolaire, né à l'extérieur du Canada, même langue parlée à la maison et à l'école et nombre de livres à la maison) réduit la différence entre le Nouveau-Brunswick francophone et le groupe de référence, soit l'Ontario anglophone.
- Le contraste le plus marqué entre le Nouveau-Brunswick francophone et l'Ontario anglophone est celui ayant trait au nombre de livres à la maison. Les élèves de l'Ontario anglophone ont, en moyenne, beaucoup plus de livres que les élèves du Nouveau-Brunswick francophone.
- Le coefficient pour le Nouveau-Brunswick francophone augmente avec l'intégration, dans le modèle, des caractéristiques des écoles, des caractéristiques des enseignantes et enseignants et des stratégies de lecture des élèves. Ceci suggère que certaines des variables de cette catégorie suppriment le rendement de cette population.

Les modèles intermédiaires ont révélé quelques changements statistiquement significatifs pour d'autres populations. Ces changements ne paraissent pas dans le modèle complet en raison de divers effets d'interactions complexes n'ayant pas été analysés. En voici des exemples :

- Pour la Saskatchewan anglophone, le coefficient augmente significativement lorsque les caractéristiques des écoles sont intégrées au modèle. La source la plus probable de ce changement est que le fait d'ajouter ce bloc neutralise le nombre relativement élevé d'écoles de la Saskatchewan anglophone ayant une grande proportion d'élèves autochtones.
- Les caractéristiques des écoles montrent aussi un effet significatif en Ontario anglophone. Puisque ce changement est calculé par rapport au Québec francophone (parce que l'Ontario anglophone ne peut pas être son propre groupe de référence), la source la plus probable de ce changement est qu'il s'agit d'une conséquence de la neutralisation de l'effet très positif des écoles privées du Québec francophone.
- Pour le Québec francophone, le fait d'intégrer les caractéristiques des écoles réduit significativement le coefficient. La source la plus évidente de ce changement est encore une fois l'effet important des écoles privées pour cette population, comparativement à celui pour l'Ontario anglophone. Cependant, d'autres caractéristiques positives des écoles, notamment la taille de l'école et de la classe, sont aussi favorables à la population du Québec francophone.

La question de l'équité ne se rapporte pas aux différences entre les populations, mais aux variations ayant trait au rendement au sein d'une population. Deux mesures de l'équité ont été utilisées : la variance totale de chaque population (et de ses composantes ayant trait aux élèves et aux écoles) et l'intervalle interquartile (intervalle entre les 25^e et 75^e percentiles sur l'échelle de la lecture).

Une représentation graphique de l'équité par rapport au rendement confirme que les populations francophones montrent moins d'équité que les populations anglophones, mais indique aussi qu'il n'y a essentiellement aucun lien entre le rendement moyen et l'équité.

Les variables montrant des différences constantes entre les deux groupes linguistiques comprennent notamment le statut socioéconomique, la taille de l'école et de la collectivité, l'effectif de la classe, le temps par semaine consacré à l'enseignement des langues, le temps consacré aux devoirs et l'absentéisme scolaire. Dans tous les cas, ces variables ont un effet plus important sur les élèves francophones que sur les élèves anglophones. La plus grande variabilité (ou moins d'équité) observée dans les populations francophones semble par conséquent être liée aux effets différentiels de ces variables sur le rendement pour les deux groupes linguistiques.

La principale conclusion de l'étude est que, bien que bon nombre des variables disponibles dans le cadre de l'évaluation en lecture du PPCE contribuent au rendement, peu d'entre elles peuvent être utilisées comme facteurs explicatifs des différences de rendement entre les populations. Ceci peut être attribuable au fait que les différences entre les populations sont beaucoup plus faibles que celles entre les élèves et les écoles au sein des populations. La majorité de la variation globale est donc dissimulée par des techniques analytiques portant sur les populations. De plus, les populations du Canada sont en fait plus similaires que différentes en ce qui concerne beaucoup de variables examinées. Comme la plupart de ces variables n'ont, dans tous les cas, que de légers effets sur le rendement, la plupart des effets à l'échelle des populations sont faibles par rapport aux erreurs statistiques associées à ces effets, et sont par conséquent difficiles à déceler.

Il est également possible que les évaluations comme le PPCE ne soient pas conçues de façon optimale pour déceler les causes des différences de rendement. Finalement, en mettant l'accent, dans les questionnaires, sur les différences entre les élèves, les enseignantes et enseignants et les écoles, il est possible que des variables erronées soient mesurées pour examiner les différences entre les populations. Par exemple, il n'a pas été tenu compte des grandes réformes dans certaines instances, même s'il semble utile de le faire pour expliquer les différences internationales. De façon similaire, des facteurs comme le contenu des programmes d'études et la mise en œuvre des programmes d'études (c'est-à-dire le contenu enseigné) ne sont pas inclus dans les bases de données. D'autres facteurs sociaux comme les attentes (pression ayant trait au rendement) peuvent également être importants.

Finalement, il pourrait être déraisonnable de s'attendre à ce que les mesures des stratégies d'enseignement et d'apprentissage obtenues au moyen des questionnaires du PPCE représentent de façon adéquate l'expérience scolaire globale des élèves. L'effet de tels facteurs, par rapport aux facteurs démographiques ou socioéconomiques, peut simplement être sous-estimé dans la conception d'enquêtes à grande échelle d'une seule année.

TABLE DES MATIÈRES

1	Introduction.....	1
	Objectif	1
	Questions de recherche.....	2
	Cadre conceptuel.....	2
	Populations.....	4
	Démarche analytique	5
2	Examen de l'analyse documentaire	7
	Études comparatives internationales	7
	Facteurs ayant une incidence sur le rendement.....	8
	Statut socioéconomique.....	9
	Facteurs démographiques	10
	Effets des ressources	11
	Autres effets à l'échelle des écoles	12
	Climat d'enseignement	15
	Recherche sur le capital humain.....	17
	Recherche au Canada	18
	En résumé.....	19
3	Tendances ayant trait aux différences entre les instances canadiennes.....	23
	Rendement des instances par rapport à la moyenne canadienne	23
	Ampleur des différences.....	25
	Stabilité des résultats et persistance des différences au fil du temps	28
4	Profils des populations (instance/langue).....	31
	Aperçu	31
	Sélection des variables initiales	32
	Profils des élèves	36
	Profils des enseignantes et enseignants.....	43
	Profils des écoles	49
5	Modélisation des différences de rendement.....	55
	Modélisation à plusieurs niveaux (hiérarchique) : modèle des populations, modèle intermédiaire et modèle complet.....	55
	Proportions de la variance.....	56
	Effets des populations.....	57
6	Équité en matière de rendement.....	63
	Variance de rendement en lecture par population	63
	Intervalle interquartile en lecture par population	64
	Équité et rendement.....	65
	Différences entre les sexes	66

Différences entre les langues.....	67
Facteurs contribuant à l'équité	69
<i>Statut socioéconomique</i>	70
<i>Taille des écoles et des collectivités</i>	71
<i>Effectif des classes</i>	72
<i>Temps consacré à l'enseignement des langues</i>	73
<i>Temps consacré aux devoirs</i>	74
<i>Absentéisme scolaire</i>	74
En résumé.....	75
7 Résumé et implications pour les politiques	77
Persistance des différences entre les instances.....	77
Profils des populations	77
Modélisation des différences de rendement.....	80
Équité en matière de rendement	82
Réponses aux questions de recherche	83
Enjeux en matière de politiques	86
Enjeux en matière de méthodologie de recherche	90
Références	93
Annexe.....	99

LISTE DES TABLEAUX ET DES GRAPHIQUES

1	Introduction		
	Tableau 1.1	Groupements selon l'instance et la langue (population) et scores en lecture du PPCE-13 de 2007	5
2	Examen de l'analyse documentaire		
	Tableau 2.1	Effets différentiels sur le rendement en lecture entre les provinces pour les variables choisies du PISA de 2000	19
3	Tendances ayant trait aux différences entre les instances canadiennes		
	Tableau 3.1	Nombre de mesures et de pourcentages moins élevés que la moyenne canadienne, égaux à celle-ci ou plus élevés que la moyenne canadienne.....	24
	Tableau 3.2	Pourcentage d'élèves au niveau acceptable minimal dans les trois populations au classement le plus élevé et le moins élevé pour les mesures choisies du PIRS	26
	Tableau 3.3	Scores moyens des trois provinces au classement le plus élevé et le moins élevé aux évaluations du PISA	27
	Tableau 3.4	Scores moyens des trois populations au classement le plus élevé et le moins élevé aux évaluation du PPCE-13 de 2007 et du PPCE de 2010	27
	Tableau 3.5	Écart-types des élèves, des écoles et des populations : PPCE-13 de 2007	28
4	Profils des populations (instance/langue)		
	Tableau 4.1	Sélection des variables initiales : PPCE-13 de 2007.....	33
	Graphique 4.1	Profils des élèves : populations anglophones	37
	Graphique 4.2	Profils des élèves : populations francophones	39
	Graphique 4.3	Profils des élèves pour les populations ayant les scores en lecture les plus élevés et les moins élevés.....	41
	Graphique 4.4	Profils des enseignantes et enseignants : populations anglophones.....	44
	Graphique 4.5	Profils des enseignantes et enseignants : populations francophones.....	46
	Graphique 4.6	Profils des enseignantes et enseignants pour les populations ayant les scores en lecture les plus élevés et les moins élevés	48
	Graphique 4.7	Profils des écoles : populations anglophones	49
	Graphique 4.8	Profils des écoles : populations francophones	51
	Graphique 4.9	Profils des écoles pour les populations ayant les scores en lecture les plus élevés et les moins élevés	53
5	Modélisation des différences de rendement		
	Graphique 5.1	Proportions de la variance expliquées par les étapes du modèle	57
	Graphique 5.2	Coefficients des populations pour le modèle des populations et le modèle complet	59

6 Équité en matière de rendement

Graphique 6.1	Variance totale et pourcentage de la variance des écoles	64
Graphique 6.2	Intervalle interquartiles pour les scores en lecture par population.....	65
Graphique 6.3	Rendement moyen en lecture et intervalle interquartile par population	66
Graphique 6.4	Différence entre les sexes ayant trait aux scores en lecture du PISA par province, de 2000 à 2009	67
Tableau 6.1	Variables montrant les différences significatives entre les populations anglophones et francophones, avec des références particulières au Québec francophone	68
Graphique 6.5	Distribution des indicateurs socioéconomiques selon la langue.....	71
Graphique 6.6	Lien entre les indicateurs socioéconomiques et les scores en lecture selon la langue	71
Graphique 6.7	Distribution de la taille des écoles et des collectivités selon la langue	72
Graphique 6.8	Lien entre la taille des écoles et des collectivités et les scores en lecture selon la langue	72
Graphique 6.9	Distribution de l'effectif des classes et liens entre l'effectif des classes et le rendement en lecture selon la langue	73
Graphique 6.10	Distribution du temps consacré à l'enseignement des langues et lien entre le temps consacré à l'enseignement des langues et le rendement en lecture selon la langue	73
Graphique 6.11	Distribution du temps consacré aux devoirs selon les élèves et lien entre les devoirs et le rendement en lecture selon la langue	74
Graphique 6.12	Distribution du nombre de jours d'absence indiqué par les élèves et les écoles selon la langue	75
Graphique 6.13	Lien entre le nombre de jours d'absence indiqué par les élèves et par les écoles et le rendement en lecture selon la langue	75

Annexe

Tableau A.1	Coefficients de régression pour les populations	99
Tableau A.2	Coefficients de régression pour les autres variables	100

Objectif

Le présent rapport examine la question des différences entre les instances³ ayant trait au rendement scolaire au Canada et sur la question connexe de l'équité en matière de rendement. La question stratégique clé examinée est « De quelle façon les autorités responsables de l'éducation au Canada peuvent-elles obtenir le plus haut niveau de rendement possible tout en ayant le moins de disparités entre les élèves ou les groupes ayant les rendements les plus élevés et ceux ayant les rendements les moins élevés? ». La question analytique plus précise est « Quels sont les facteurs pouvant contribuer à expliquer les différences de rendement entre les instances du Canada? ».

La principale source de données pour le rapport est la base de données du PPCE-13 de 2007. D'autres sources, en particulier les rapports précédents du Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) et du Programme d'indicateurs du rendement scolaire (PIRS), sont utilisées pour déterminer si des tendances ayant trait au niveau de rendement et à l'équité existent, et pour définir les caractéristiques des systèmes d'éducation au Canada pouvant être liées à ces résultats.

Même un examen sommaire de l'histoire de l'évaluation à grande échelle au Canada révèle que les différences entre les instances sont à la fois importantes et persistantes. Il y a aussi des différences significatives entre les deux groupes de langues officielles, tant à l'échelle pancanadienne qu'au sein des instances. Des facteurs liés au rendement sont maintenant également cernés à partir de la recherche fondée sur les bases de données pancanadiennes et internationales. Cependant, le lien de ces facteurs avec les différences entre les instances n'a pas fait l'objet d'une enquête approfondie. L'équité en matière de rendement a été encore moins étudiée, bien que ce sujet soit aussi d'un grand intérêt pour les politiques parce que le système scolaire est généralement considéré comme un véhicule censé apporter une plus grande équité sociale.

Même si elle est souvent présentée en termes socioéconomiques, la question de l'équité va au-delà de l'effet des facteurs socioéconomiques. En particulier, de plus en plus de données indiquent que les garçons réussissent moins bien à l'école que les filles, spécialement en lecture. Les différences entre le milieu rural ou urbain, les ethnies et les autres caractéristiques démographiques présentent de l'intérêt, étant donné que l'objectif stratégique est de réduire les disparités, là où il est possible de le faire. De façon plus générale, l'équité peut être vue comme la diminution de la différence entre les élèves ayant les rendements les plus élevés et ceux ayant les rendements les moins élevés. Dans la mesure où une plus grande équité peut être obtenue en améliorant le rendement des élèves des niveaux moins élevés, ceci contribue aussi à accroître le rendement moyen.

³ Le terme « instances » utilisé dans ce rapport désigne les provinces et les territoires. Dans presque tout le rapport, l'unité principale d'analyse comprend aussi les deux groupes de langues officielles au sein des instances dans les cas où le groupe en milieu linguistique minoritaire est assez grand pour permettre l'analyse. Cette combinaison d'instances et de langues est appelée « population » parce que l'échantillon du PPCE est explicitement stratifié selon ces groupes.

L'examen de l'analyse documentaire vise à cerner les tendances importantes ayant trait au temps et au lieu, alors que l'analyse de la base de données du PPCE aidera à corroborer ces tendances ou à cerner les caractéristiques précises du PPCE produisant soit de nouveaux résultats, soit des résultats contraires aux tendances établies. L'étape d'analyse utilisera plusieurs techniques d'analyse descriptive/comparative et d'analyse de régression pour l'établissement du profil des instances et la modélisation des facteurs ayant une incidence sur le rendement et l'équité. Une combinaison de méthodes est requise parce que le modèle « idéal » pour un tel travail, c'est-à-dire un modèle de régression hiérarchique à trois niveaux, ne peut pas être utilisé en raison du faible nombre d'unités d'analyse disponibles à l'échelle des instances.

Questions de recherche

Les questions de recherche qui seront examinées dans ce rapport sont les suivantes :

- a) Qu'est-ce que les travaux de recherche, particulièrement ceux fondés sur les évaluations à grande échelle, nous apprennent-ils au sujet des facteurs contribuant aux différences entre les instances en matière de rendement?
- b) Est-ce que certaines instances atteignent une plus grande équité (une variation plus faible) que d'autres en matière de rendement?
- c) Certaines instances ont-elles été en mesure de réduire l'écart entre les sous-populations (p. ex., garçons/filles, francophones/anglophones)? Le fait de réduire l'écart est-il lié au rendement moyen ou en est-il indépendant?
- d) Quelles sont les combinaisons de facteurs contribuant à un rendement particulièrement élevé ou faible au sein des instances et entre celles-ci?
- e) Des combinaisons particulières de caractéristiques ayant trait aux écoles, aux enseignantes et enseignants et aux élèves peuvent-elles compenser les effets bien définis du statut socioéconomique sur le rendement?
- f) Au-delà des facteurs définis par les données du PPCE, y a-t-il d'autres caractéristiques des systèmes scolaires dans différentes instances qui peuvent contribuer aux différences ayant trait au niveau de rendement?
- g) À part les caractéristiques structurelles, des variables non définies par les évaluations à grande échelle peuvent-elles avoir une incidence significative sur le rendement?

Cadre conceptuel

Le cadre conceptuel global de ce rapport est un modèle de la productivité éducationnelle qui s'inscrit dans un cadre de la théorie du capital humain. Selon cette théorie, le bien-être économique et social d'une société est déterminé non seulement par les réserves traditionnelles de main-d'œuvre et de capital, mais aussi par les connaissances et les compétences acquises par la population. Cette théorie est le fondement de ce qui est communément appelé « économie du savoir ». Un document rédigé par Crocker (2007) décrit ce modèle en détail. Son application pour des études comme celle-ci est décrite dans d'autres rapports (OCDE, 2010; CMEC, 2011).

La valeur de l'éducation dans le modèle du capital humain est généralement mesurée par la « fonction de gains du capital humain » (Mincer, 1974; Becker, 1993). Cette fonction traite le revenu (ou autre bien économique ou social important) comme le résultat ou la variable dépendante alors que l'éducation et l'expérience (généralement avec d'autres covariables) sont des variables explicatives ou indépendantes. Le modèle est généralement présenté sous forme d'équation de régression pouvant être utilisée pour évaluer les effets absolus et les effets relatifs des variables explicatives précises sur le résultat.

Il en est de même pour la fonction de productivité de l'éducation, mais le rendement est alors le résultat et les diverses données d'entrée (p. ex., ressources, démographie) et de processus (p. ex., stratégies d'enseignement et stratégies d'apprentissage) sont des variables indépendantes. Les variables contextuelles pertinentes au système analysé sont également parfois utilisées. Ainsi :

$$\text{rendement} = f(\text{contexte, données d'entrée, processus})$$

où « f » est une fonction mathématique, dont la forme dépend du modèle théorique précis et du type d'analyse effectuée.

Dans ce modèle, l'accroissement du rendement moyen et la réduction des disparités en matière de rendement sont considérés comme les objectifs stratégiques immédiats. Le rendement, quant à lui, est présumé avoir une incidence sur le niveau de scolarité qui, à son tour, influence le revenu et d'autres résultats à plus long terme au sein du modèle plus général de productivité du capital humain.

Plusieurs tentatives visant à élaborer des modèles conceptuels de l'apprentissage scolaire ont été faites depuis les années 60 environ. Le modèle temporel de Carroll (1963, 1989) et le modèle de proximité de Wang, Haertel et Walberg (1993) comptent parmi les plus connus.

Le modèle de Carroll est particulièrement intéressant du point de vue stratégique parce qu'il présente un principe fondamental sous-jacent à l'organisation des systèmes scolaires, celui de la répartition formelle du temps d'apprentissage. Ce principe se reflète dans les politiques d'ordre supérieur, par exemple sur la fréquentation scolaire obligatoire et la durée réglementaire des journées d'école et de l'année scolaire; dans les politiques d'ordre intermédiaire, par exemple, sur le temps consacré à des matières spécifiques et dans les activités spécifiques, pour ce qui est notamment du temps consacré à une tâche en classe ou aux devoirs à la maison.

Le modèle de Wang, Haertel et Walberg, de l'apprentissage scolaire met en avant un concept d'« incidence directe » comme manière d'envisager les effets relatifs des divers facteurs ayant une incidence sur le rendement. L'hypothèse générale est que les facteurs « directs », soit ceux qui sont le plus près de la vie quotidienne des élèves, auront probablement plus d'influence que les facteurs « plus éloignés », comme les caractéristiques administratives du système éducatif au niveau national.

Certains travaux de synthèse plus récents correspondent à ceux de Wang, Haertel et Walberg et ont aussi aidé à cerner des influences positives plus précises sur le rendement. Par exemple, Scheerens et Bosker (1997) ont dressé une liste de facteurs scolaires qui ont

une incidence positive sur l'apprentissage; la liste comprend : le temps, le suivi, le fait d'être poussé à réussir, la participation des parents et le contenu. Marzano (2003) a élaboré de façon indépendante une liste presque identique à celle de Scheerens et Bosker.

Bien que ces modèles aident à simplifier la pensée au sujet des facteurs affectant l'apprentissage, la réalité de l'apprentissage scolaire est qu'un grand nombre de facteurs influencent les résultats souhaités. Les cadres théoriques existants, qui s'inspirent principalement de la psychologie, de la sociologie et des sciences économiques, n'expliquent qu'un petit nombre de ces facteurs. La recherche fondée sur les évaluations à grande échelle montre invariablement que la plupart des facteurs qui peuvent être mesurés ne jouent individuellement qu'un petit rôle dans l'apprentissage. Cependant, leur effet cumulatif n'est pas très connu.

Bien qu'aucun de ces modèles ne traite explicitement des différences de rendement, ils conviennent tous pour conceptualiser ces différences parce que la logique de tels modèles implique que les différences entre les instances ayant trait aux facteurs influençant le rendement devraient aussi contribuer à expliquer les différences de rendement. Dans les sections suivantes, certains des facteurs ayant fait l'objet d'études poussées dans des évaluations à grande échelle sont examinés en mettant l'accent sur les études qui portent explicitement sur les différences entre les instances.

Populations

Dans ce rapport, les deux groupes de langues officielles sont traités comme une variable des instances pour celles qui ont des effectifs suffisants dans le groupe linguistique en milieu minoritaire pour permettre l'analyse. La raison est que les groupes linguistiques fonctionnent largement comme des systèmes indépendants. La combinaison instance/langue est désignée par le terme « population » dans le PPCE, parce que les échantillons du PPCE sont explicitement choisis à partir de ces groupes. Lorsque ce n'est pas le cas, le groupe linguistique en milieu minoritaire est intégré au reste de l'instance. Pour les raisons présentées dans le *Rapport sur les différences de rendement en lecture des élèves de 13 ans selon la langue et le statut linguistique minoritaire ou majoritaire du PPCE-13 de 2007* (CMEC, 2010), des groupements de langue française distincts ont été formés pour trois instances de l'Est (Nouvelle-Écosse, Terre-Neuve-et-Labrador et Île-du-Prince-Édouard) et quatre instances de l'Ouest (Colombie-Britannique, Alberta, Saskatchewan et Yukon). Le Tableau 1.1 présente les populations ainsi formées, la taille de l'échantillon et la taille approximative de la population pour l'évaluation en lecture du PPCE-13 de 2007 ainsi que la moyenne et l'écart-type du volet sur la lecture de cette évaluation pour chaque population.

TABLEAU 1.1 Groupements selon l'instance et la langue (population) et scores en lecture du PPCE-13 de 2007

Instance et langue	Abréviation	Échantillon	Population	Moyenne	Écart-type
Anglais					
Colombie-Britannique	BCa	1 646	51 647	486	90,50
Alberta	ABa	1 743	41 251	491	89,59
Saskatchewan	SKa	1 619	12 888	471	84,14
Manitoba	MBa	1 539	13 591	476	92,76
Ontario	ONa	1 651	157 085	503	93,98
Québec	QCa	1 019	10 792	479	97,69
Nouveau-Brunswick	NBa	1 540	6 400	466	89,53
Nouvelle-Écosse	NSa	1 611	10 999	471	90,89
Île-du-Prince-Édouard	PEa	1 137	2 122	459	105,22
Terre-Neuve-et-Labrador	NLa	1 325	5 699	464	100,61
Yukon	YKa	179	395	486	93,07
Français					
Québec	QCf	1 179	85 831	532	111,79
Ontario	ONf	1 418	6 486	478	112,45
Nouveau-Brunswick	NBf	1 467	2 575	458	112,37
Manitoba	MBf	474	1 471	436	111,73
Ouest	Ouestf	329	591	471	112,68
Est	Estf	218	400	477	94,53
Total		20 094	410 222	500	99,50

Démarche analytique

Dans sa forme la plus simple, le modèle analytique avec le rendement comme résultat et diverses variables explicatives ayant trait au contexte, aux intrants et au processus devrait être applicable à l'échelle des instances. Dans ce cas, l'unité d'analyse est l'instance, et les variables d'intérêt sont regroupées à l'échelle de l'instance (p. ex., la variable ayant trait au résultat est le rendement moyen pour l'instance et non le rendement individuel).

Malheureusement, ce modèle simple n'est pas particulièrement utile en raison du faible nombre d'unités d'analyse disponibles (p. ex., 13 provinces/territoires ou de 17 à 20 unités si les deux groupes de langues officielles sont traités séparément). Cela signifie que toutes les statistiques calculées auront des erreurs-types importantes, faisant en sorte qu'il sera difficile de détecter les effets statistiquement significatifs. De plus, le regroupement des données à l'échelle des instances dissimule une grande partie de la variation. Par exemple, dans les évaluations à grande échelle habituelles, les différences entre les élèves comptent pour environ 80 p. 100 de la variation des scores, et les différences entre les écoles, pour approximativement 15 p. 100, ce qui ne laisse qu'environ 5 p. 100 de la variation totale entre les instances.

En raison de la nature des échantillons comportant plusieurs étapes dans les évaluations à grande échelle, il est devenu pratique courante d'utiliser la modélisation hiérarchique pour analyser les effets sur le rendement des facteurs ayant trait aux élèves, aux enseignantes et enseignants et aux écoles. Habituellement, un modèle à deux niveaux, englobant les élèves et les écoles, est utilisé. La suite logique de cette démarche pour l'analyse des différences entre les instances serait un modèle à trois niveaux, dans lequel les instances représenteraient le troisième niveau. Le travail venant d'être terminé pour le *Rapport du PPCE-13 de 2007 sur les facteurs contribuant au rendement en mathématiques et en sciences* (CMEC, 2011) a révélé que l'utilisation d'un tel modèle est techniquement faisable. Cependant, les résultats ne peuvent pas être interprétés sous l'angle des différences entre les instances parce que les problèmes précités en ce qui concerne les erreurs-types importantes et la variation faible ayant trait à l'échelle des instances ne sont pas réglés avec l'utilisation du modèle hiérarchique.

La démarche devant être adoptée ici met moins l'accent sur la modélisation mathématique et davantage sur l'établissement des profils des instances. Une tentative a été faite pour étudier les différences entre les instances ainsi que l'équité à partir de plusieurs perspectives moins officielles. La démarche générale est la suivante :

- Présenter dans une certaine mesure la tendance des différences entre les instances au fil du temps.
- Extraire de la recherche et des données issues du PPCE de 2007 un ensemble de facteurs qui :
 - montrent des différences constantes entre les instances;
 - sont liés (positivement ou négativement) au rendement;
 - représentent un intérêt stratégique, c'est-à-dire qu'ils peuvent être changés au moyen de décisions stratégiques générales pouvant être prises à l'échelle des instances.
- Établir les profils des instances au moyen de graphiques montrant le classement des instances sur certaines dimensions correspondant aux facteurs choisis et à l'échelle de rendement.
- Examiner de façon plus approfondie la variation des niveaux de rendement au sein des instances et examiner l'influence des facteurs choisis sur la façon dont celle-ci varie entre les instances (c'est-à-dire les différences entre les instances et la répartition des scores en matière de rendement).

Par la suite, une modélisation du rendement et de l'équité est tentée au moyen de modèles à deux niveaux (élèves/écoles) dans lesquels les instances sont intégrées à titre de variables (c'est-à-dire que chaque instance reçoit le code 0 ou 1) et les changements des coefficients pour les instances sont examinés au fur et à mesure que d'autres facteurs sont intégrés dans le modèle. De plus, des analyses distinctes par instance et selon la langue ont été effectuées ainsi que des analyses exploratoires sur certaines variables explicatives particulières. Ces deux dernières démarches se sont montrées comme des solutions de rechange utiles pour la modélisation à trois niveaux du PPCE-13 de 2007 en mathématiques et en sciences. Ces analyses sont aussi appliquées au présent rapport ayant trait au PPCE-13 de 2007 en lecture.



Ce chapitre présente un examen succinct de l'analyse documentaire sur les facteurs qui influencent le rendement scolaire faisant précisément référence aux effets de ces facteurs sur les variations entre les instances. L'accent est mis sur la recherche comparative internationale, spécialement celle qui tente d'expliquer les différences entre les pays en matière de rendement scolaire. L'examen s'inspire fortement d'une étude de Haahr, Nielsen, Hansen et Jakobsen (2005), qui ont étudié les différences entre les pays en fonction des bases de données du PISA, du Programme international de recherche en lecture scolaire (PIRLS) et du projet Tendances de l'enquête internationale sur les mathématiques et les sciences (TEIMS) ainsi que des rapports de l'évaluation du PISA de 2009, étant donné que ces études sont considérées comme les plus exhaustives disponibles sur les différences entre les pays. Il s'inspire aussi des travaux de Hanushek, Wöessmann et d'autres chercheurs, qui ont examiné les ressources et d'autres facteurs dans un contexte comparatif international.

Études comparatives internationales

La production de rapports sur les différences entre les pays en matière de rendement scolaire est le principal objectif des évaluations internationales à grande échelle, notamment du PISA, du projet TEIMS et du PIRLS. Le PISA est la plus exhaustive de ces études, avec des évaluations sur la lecture, les mathématiques et les sciences, et occasionnellement d'autres domaines comme la résolution de problèmes et les compétences informatiques, effectuées tous les trois ans depuis 2000. La participation au PISA est passée de 32 pays en 2000 à 74 pays en 2009.

Dans toutes ces études, les résultats comparatifs sous forme de « palmarès » font l'objet d'une grande quantité de rapports. Les différences entre les pays sont relativement grandes, particulièrement pour les pays au bas de l'échelle. Par exemple, le pays ayant le rendement le moins élevé dans le PISA de 2009 sur la lecture avait un score moyen se situant près de deux unités d'écart-type (chaque unité d'écart-type est de 100 points) en dessous de la moyenne de l'OCDE de 500. Plusieurs pays avaient des scores moyens se situant à plus de un écart-type en dessous de la moyenne de l'OCDE. En haut de l'échelle, les scores sont moins extrêmes, le pays ayant le rendement le plus élevé étant à environ un demi-écart-type au-dessus de la moyenne de l'OCDE et un grand nombre de pays étant regroupés près de cette moyenne (OCDE, 2010a).

Depuis longtemps, le Canada est au sommet de la distribution des scores du PISA. Le Canada a également un échantillon fournissant suffisamment de détails pour permettre la présentation des résultats des provinces. Les différences entre les provinces sont en moyenne de près de une demi-unité d'écart-type (50 points), les provinces ayant les rendements les plus élevés se situant en haut des classements internationaux et les provinces ayant les rendements les moins élevés se situant près de la moyenne⁴ [Bussière *et al.* (2001, 2004, 2007); Knighton, Brochu et Gluszynski (2010)].

⁴ Le rendement du Canada et des provinces dans le PISA est examiné de façon plus détaillée dans le prochain chapitre.

Quelques déductions sur les différences entre les pays peuvent être faites en examinant directement les résultats. Par exemple, il est évident que la plupart des pays ayant les rendements les moins élevés sont ceux des parties les moins développées du monde. Toutefois, le rendement varie aussi grandement parmi les pays développés membres de l'OCDE. Il y a également beaucoup de discussions et de suppositions au sujet des raisons pour lesquelles certains pays comme la Finlande et la Corée ont eu de si bons résultats et même sur les raisons pour lesquelles deux pays très similaires, comme le Canada et les États-Unis, ont des résultats si différents (Willms, 2004).

En plus des palmarès, un grand nombre de rapports de recherche mettant l'accent sur les facteurs contribuant au rendement ont été produits à partir des travaux d'évaluation à grande échelle. Néanmoins, très peu d'études ont directement porté sur les sources des différences entre les pays ou tenté d'expliquer ces différences.

L'examen des différences entre les pays est confronté à des défis méthodologiques provenant principalement du fait que les différences entre les pays sont beaucoup plus faibles que les différences entre les élèves au sein des pays. Les données regroupées à l'échelle des pays cachent donc la plupart des différences et ne laissent que peu d'unités d'analyse avec lesquelles travailler (Jürges et Schneider, 2004; Fuchs et Wöessmann, 2004). Le fait d'étudier les effets corrélationnels simples à l'échelle des pays n'est pas suffisant, à la fois en raison du petit nombre d'unités et parce que les autres facteurs ne sont pas neutralisés.

Facteurs ayant une incidence sur le rendement

Un grand nombre de facteurs ayant une incidence sur le rendement ont été trouvés. La plupart des effets sont faibles et ont tendance à aller dans la même direction (bien que leur ampleur soit largement différente) en ce qui a trait à leur incidence sur le rendement entre les pays (p. ex., OCDE, 2010h). Ces effets ont fait l'objet d'un examen assez détaillé dans un autre rapport de la présente série (CMEC, 2011). En général, les effets observés correspondent aux modèles de Carroll et de Wang, Haertel et Walberg. Cependant, les effets socioéconomiques et démographiques ont tendance à être plus forts que les effets des stratégies d'enseignement et d'apprentissage dans ces études. Il s'agit sans doute d'un effet des instruments de mesure utilisés, dans lesquels les effets socioéconomiques et démographiques mesurés, ainsi que les scores ayant trait au rendement, ont tendance à être stables et de longue durée, alors que les effets de l'enseignement et de l'apprentissage ne peuvent être mesurés que pour l'année de l'évaluation.

Le reste du présent chapitre examine les variables sous plusieurs catégories importantes conçues pour présenter les deux facteurs contextuels (socioéconomiques et démographiques), les effets des ressources et les effets de l'enseignement et de l'apprentissage. Plutôt que d'étudier un grand nombre de ces facteurs de façon détaillée, l'examen met l'accent sur le nombre limité d'études ayant porté de façon plus explicite sur les explications des différences entre les instances.

Statut socioéconomique

Le statut socioéconomique est important dans les discussions sur les différences entre les instances, particulièrement dans le contexte international, parce que le statut socioéconomique diffère grandement entre les pays et parce qu'il y a tout lieu de penser qu'un rendement moins élevé se trouve plus fréquemment parmi les élèves de milieux socioéconomiques défavorisés. Le statut socioéconomique est aussi particulièrement important pour l'examen de la question de l'équité parce que les pays diffèrent largement en ce qui concerne la distribution des niveaux du statut socioéconomique et l'ampleur de l'effet du statut socioéconomique sur le rendement.

Haahr *et al.* (2005) disent que même si le statut socioéconomique a une importance significative pour le rendement scolaire des élèves, le degré d'importance du milieu socioéconomique diffère significativement entre les pays. En d'autres termes, certains pays ont des rendements plus élevés que prévus; d'autres en ont de moins élevés. Les constatations appuient la notion selon laquelle les pays qui mettent l'accent sur des résultats équitables en ce qui concerne les décisions stratégiques peuvent compenser pour les différents milieux socioéconomiques.

Pour certains des pays ayant les résultats les plus élevés en ce qui concerne les scores moyens de rendement (Finlande, Hong Kong [Chine], Japon et Corée), le milieu socioéconomique des élèves a par conséquent moins d'importance (Haahr *et al.*, 2005, p. 10).

Haahr *et al.* (2005) ont aussi déterminé que, dans le PISA 2003, en Finlande, au Japon, en Italie, en Lettonie et en Islande, les caractéristiques socioéconomiques des élèves expliquent seulement environ 10 p. 100 ou moins de la variance totale du rendement, alors que les chiffres correspondants sont de plus de 20 p. 100 pour l'Allemagne, le Portugal, la Belgique et la Hongrie. Les auteurs indiquent que quatre des pays ayant les rendements les plus élevés (Finlande, Corée, Hong Kong [Chine] et Japon) sont parmi les sept pays où l'incidence du milieu socioéconomique des élèves est la plus faible. La conclusion générale est que, puisque le lien entre le milieu socioéconomique et le rendement varie entre les pays, les facteurs qui diffèrent entre les pays ont donc une incidence sur le lien (Haahr *et al.*, 2005, p. 99).

Willms (2003, 2006) et d'autres chercheurs ont dit qu'un objectif souhaitable de l'éducation est de réduire le « gradient socioéconomique » ou le degré d'inégalité entre les groupes socioéconomiques. Willms a spécialement examiné le lien entre le rendement en lecture et le statut socioéconomique. Ses constatations principales sont que l'analyse des gradients socioéconomiques peut aider à orienter les responsables de l'élaboration des politiques à l'échelle des pays, des provinces, des districts scolaires et des écoles en fonction de constatations particulières.

Parmi les rapports du PISA de 2009 se trouve un document spécial sur les questions concernant l'équité en matière de rendement (OCDE, 2010b). Parmi les pays et les économies ayant un rendement élevé, Shanghai (Chine), la Corée, la Finlande, Hong Kong (Chine) et le Canada montrent tous de légères pentes de gradients socioéconomiques, ce

qui suggère que les grandes différences ayant trait aux milieux socioéconomiques des élèves sont, en moyenne, non liées aux grandes différences de rendement entre les élèves. La même chose est vraie pour l'Estonie, l'Islande, le Portugal, l'Italie, l'Espagne et les pays et économies partenaires, le Liechtenstein, Macao (Chine) et la Lettonie qui sont des pays et économies dans lesquels les élèves ont un rendement légèrement en dessous de la moyenne de l'OCDE ou autour de celle-ci.

Dans ces pays, une proportion relativement plus faible des élèves ayant un rendement moins élevé vient de milieux défavorisés, et le lien entre le rendement scolaire et le statut socioéconomique des effectifs scolaires est plus faible. Par conséquent, par elles-mêmes, les politiques qui visent spécialement les élèves des milieux défavorisés ne répondraient pas aux besoins de bon nombre d'élèves ayant les rendements les moins élevés du pays. De plus, les politiques visant le statut socioéconomique dans ces pays offriraient des services à une proportion considérable d'élèves qui ont déjà de bons rendements (OCDE, 2010b, p. 108).

Facteurs démographiques

À l'échelle des élèves, les facteurs généralement examinés dans cette catégorie sont le sexe de l'élève, la race, l'origine ethnique ou l'immigration et la langue parlée à la maison par opposition à la langue parlée à l'école. Ces facteurs sont aussi parfois agrégés à l'échelle de l'école et combinés aux caractéristiques de l'école ou de la collectivité, comme la taille de l'école, l'effectif des classes, la composition ethnique ou raciale de la population étudiante, la configuration de l'école (p. ex., niveaux de scolarisation offerts) ou la taille de la collectivité.

Parmi les constatations les plus importantes figurent celles qui ont trait au rendement selon le sexe et la langue. Presque toutes les études à grande échelle montrent un effet de grande ampleur en faveur des filles dans les évaluations en lecture (Knighton *et al.*, 2010; CMEC, 2009). Par contre, les mêmes études montrent des résultats moins élevés et moins constants en mathématiques et en sciences.

Haahr *et al.* (2005) indiquent que dans tous les pays, les filles ont des scores moyens en lecture significativement plus élevés que ceux des garçons, avec une différence se situant entre 21 et 58 points. Ces auteurs concluent qu'il pourrait y avoir avantage à se concentrer sur le rendement en lecture des garçons, spécialement dans les pays où les différences sont les plus grandes.

Les effets de la langue ainsi que de la race et de l'origine ethnique ont tendance à être particuliers au pays en raison des différentes configurations de langues et des tendances ayant trait à l'immigration. Haahr *et al.* (2005) indiquent que dans les écoles où au moins 40 p. 100 des élèves ont une langue première différente de celle du pays en question, les locutrices ou locuteurs non natifs ont des rendements significativement moins élevés que ceux des écoles ayant une faible densité (10 p. 100 ou moins) de locutrices ou locuteurs non natifs. Une fois de plus, ces résultats peuvent avoir une incidence sur le rendement global des élèves des pays comptant un grand nombre d'immigrantes et immigrants. En effet, certains des pays ayant les rendements les plus élevés dans le PISA sont ceux qui ont

non seulement un statut socioéconomique élevé, mais aussi des populations relativement homogènes.

Au Canada, les évaluations du PIRS, du PISA et du PPCE montrent que les élèves anglophones ont des scores plus élevés en matière de rendement que ceux des élèves francophones, sauf au Québec, où les deux groupes linguistiques ont tendance à avoir des rendements similaires. Ceci semble indiquer que les élèves francophones n'ont pas un aussi bon rendement lorsqu'ils font partie d'un milieu linguistique minoritaire. Ceci affecte le rendement global des quelques instances ayant de fortes proportions d'élèves francophones en milieu linguistique minoritaire ainsi que les différences entre les groupes linguistiques majoritaires et minoritaires dans ces instances, ce qui entraîne un autre problème d'équité.

Effets des ressources

La recherche sur les effets de l'école a le plus souvent porté sur l'attribution et l'utilisation des ressources à l'école. Ces effets peuvent s'appliquer aux instances (que ce soit les provinces, les états ou les pays) parce que la majorité des politiques d'attribution des ressources sont établies à l'échelle des instances. En effet, bon nombre d'études sur les ressources, y compris une grande partie du travail de Hanushek, sont fondées sur les comparaisons de l'attribution des ressources entre les états ou les pays.

L'attribution des ressources est souvent mesurée par des indicateurs comme les dépenses par élève ou par des variables comme les qualifications des enseignantes et enseignants ou l'effectif des classes, qui sont directement liés aux coûts. Les données sur l'utilisation des ressources sont plus rares. Il est impossible de répondre à cette question complexe dans le cadre de cet examen. Cependant, quelques exemples peuvent être donnés sur les résultats qui semblent porter plus directement sur les différences entre les instances.

Hanushek a toujours indiqué que la recherche ne prouve pas de manière convaincante ou constante un éventuel lien entre les ressources pédagogiques et le rendement des élèves. Cette conclusion se fonde principalement sur des analyses comparatives des différences entre les états ayant trait à l'attribution des ressources aux États-Unis ou des différences entre les pays obtenues dans le cadre d'études internationales. Hanushek et Wöessmann sont d'avis que certaines utilisations des ressources peuvent être efficaces, mais disent que la majorité de l'augmentation des ressources est dirigée vers des activités ayant peu ou pas d'effet ou montrant des « résultats inégaux » (Hanushek et Wöessmann, 2010, p. 35).

Un examen et une méta-analyse de la *RAND Corporation* (Grissmer, Flanagan, Kawata et Williamson, 2000) ont étudié les politiques des États-Unis encourageant une plus grande attribution des ressources aux groupes défavorisés. L'hypothèse était que ces ressources donneraient lieu à des gains disproportionnés pour les groupes visés. L'analyse a appuyé cette hypothèse, les gains les plus importants dans les scores du *National Assessment of Educational Progress* – NAEP (évaluation nationale du rendement scolaire) l'ayant été chez les élèves de race noire ou hispanique et chez les élèves de race blanche ayant les rendements les moins élevés. Les auteurs en ont conclu que ce résultat indique que ce type de politique produit bien les résultats escomptés en ce qui a trait à l'équité, même

s'ils semblent avoir eu peu d'incidence sur le rendement moyen global. Pour ce qui est des différences entre les instances, ces résultats suggèrent que les politiques conçues pour améliorer le rendement des élèves qui réussissent moins bien sont susceptibles d'avoir un plus grand effet sur l'équité que sur la moyenne globale. Ceci est particulièrement vrai si la proportion d'élèves recevant plus de ressources est faible.

L'effectif des classes mérite d'être étudié en raison de son importance aux yeux du grand public et de la conviction bien ancrée qu'un effectif réduit en classe devrait donner lieu à des rendements plus élevés (et produire d'autres avantages). Cependant, des réductions importantes de l'effectif des classes ne peuvent être obtenues qu'à un prix considérable en raison d'enseignantes et enseignants additionnels et de l'espace requis. La réduction de l'effectif des classes est l'orientation stratégique explicite dans certaines instances, ce qui suggère qu'il s'agit d'une variable importante à examiner pour expliquer les différences entre les instances.

Des études expérimentales sur l'effectif des classes au cours des premières années scolaires (Finn et Achilles, 1999; Molnar *et al.*, 1999; Nye, Hedges et Konstantopoulos, 1999) semblent montrer que les plus petites classes ont des effets positifs sur le rendement au cours des premières années scolaires. Toutefois, les résultats des évaluations à grande échelle, qui englobent généralement des élèves des cycles intermédiaires ou des cycles secondaires, ont tendance à montrer l'effet contraire concernant l'effectif des classes (les élèves des plus grandes classes ont des scores plus élevés), même lorsque d'autres facteurs ayant trait à l'école sont neutralisés (CMEC, 2003, 2005, 2008).

Il importe de noter que ces évaluations ne tiennent pas compte de la possibilité que les élèves ayant les rendements les moins élevés puissent être placés dans de plus petites classes, créant ainsi un effet artificiel. Néanmoins, ces études montrent que l'effectif des classes n'est certainement pas plus important que nombre d'autres facteurs comme déterminant des résultats scolaires, en particulier aux cycles intermédiaires et aux cycles secondaires. Il en résulte que les différences entre les instances en ce qui concerne les politiques sur l'effectif des classes ne sont probablement pas un facteur utile pour expliquer les différences de rendement entre les instances.

Autres effets à l'échelle des écoles

Outre les ressources, d'autres variables ayant trait à l'école ont été étudiées, notamment la taille de l'école, la structure de gestion de l'école, la taille de la collectivité et son milieu, le processus décisionnel et l'autonomie de l'école, la participation des parents, et certaines variables ayant trait à l'élève, comme le statut socioéconomique combiné à l'école.

Le rendement respectif des écoles privées et des écoles publiques a été l'objet d'une abondante recherche. Un examen des études internationales (Coulson, 2009) a conclu que les écoles du secteur privé ont des rendements plus élevés que les écoles du secteur public dans la grande majorité des cas, et que les résultats sont plus marqués dans les situations où les écoles « privées » sont stimulées par les forces du marché comme la concurrence.

La plupart des études sur les évaluations à grande échelle (OCDE, 2001, 2004) rendent compte de différences similaires entre les écoles publiques et les écoles privées. Il s'agit d'une question évidente ayant trait aux différences entre les instances parce que le degré d'acceptation des écoles privées ou, plus généralement, le choix en matière d'éducation relève de la politique de l'instance.

Des résultats similaires ont été observés dans une étude comparative de l'OCDE fondée sur l'évaluation du PISA de 2003 (Wöessmann, Lüdemann, Schütz et West, 2007). Les élèves ont des résultats plus élevés dans les pays où la concurrence et le choix sont plus grands, selon le nombre proportionnel d'écoles privées, la part des fonds publics attribués à l'éducation et l'égalité du financement public entre écoles publiques et écoles privées.

La question de l'autonomie de l'école et de la source de la prise de décision a également fait l'objet de bon nombre d'études sur les effets ayant trait aux écoles. L'étude de Wöessmann *et al.*, déjà mentionnée, en est un exemple. Cette étude ainsi que des travaux plus récents de Hanushek et Wöessmann (2010) ont conclu que différentes facettes de l'imputabilité, de l'autonomie et du choix sont fortement associées au niveau de rendement des élèves dans tous les pays. Les élèves ont des résultats plus élevés là où existent des politiques axées sur eux (épreuves externes à la fin des études), sur les enseignantes et enseignants (suivi des leçons) et sur les écoles (comparaisons fondées sur des évaluations).

Haahr *et al.* (2005) ont constaté que le rendement des élèves est positivement corrélé au pourcentage des écoles ayant la responsabilité/l'autonomie en ce qui a trait au recrutement d'enseignantes et enseignants, aux politiques disciplinaires pour les élèves, au renvoi d'enseignantes et enseignants, au contenu des cours et aux cours offerts. Des résultats similaires sont présentés par Hanushek et Wöessmann (2010) dans leur exposé sur les structures et les incitatifs des établissements dans le système scolaire.

Les élèves des écoles qui ont le pouvoir d'engager elles-mêmes leurs enseignantes et enseignants ont en moyenne des résultats plus élevés, tandis que les élèves des écoles qui établissent elles-mêmes leur budget ont des résultats moins élevés. L'autonomie vis-à-vis du budget, des salaires et du contenu des cours semble porter plus de fruits s'il existe des épreuves externes à la fin des études, qui obligent les écoles à assumer la responsabilité de leurs décisions. Des résultats similaires ont été observés dans une étude de Gunnarsson, Orazem, Sánchez et Verdisco (2009) fondée sur les données de 10 pays latino-américains. Cependant, l'effet de l'autonomie disparaît dès que le facteur de choix d'exercer cette autonomie est neutralisé. La conclusion des auteurs est que l'autonomie ne peut pas être imposée par le pouvoir central, elle doit être exercée par la direction de l'école.

Une corrélation statistique claire existe entre le degré de différenciation des établissements (c'est-à-dire, répartition des élèves en classes homogènes ou groupement selon les aptitudes) et la variance du rendement des élèves (Haahr *et al.*, 2005). En d'autres termes, le fait de répartir les élèves en classes homogènes augmente la disparité d'un côté, et n'améliore pas le rendement moyen de l'autre; les élèves ayant un rendement moins élevé deviennent encore moins compétents et les élèves ayant un rendement plus élevé deviennent plus compétents.

La différenciation des établissements signifie aussi que le milieu socioéconomique a plus d'importance; la notion ici est que les enseignantes et enseignants deviennent moins susceptibles d'appuyer les élèves dans les pays où il y a beaucoup de répartition des élèves en classes homogènes et de groupement selon les aptitudes (Haahr *et al.*, 2005).

Haahr *et al.* (2005) disent que les dépenses en éducation par élève ne sont pas un facteur déterminant des résultats des élèves dans les pays qui participent au PISA ou au projet TEIMS, particulièrement à la lumière de la comparaison des résultats des pays riches. En d'autres termes, même s'il y a un lien positif entre le produit intérieur brut (PIB) par habitant et les scores moyens ayant trait au rendement, certains pays ont des rendements plus élevés que ce qui était prévu en fonction de leur PIB par habitant; d'autres pays ont des rendements moins élevés que ce qui était prévu.

Ces auteurs concluent également qu'une réforme des politiques peut être efficace. Il est possible de faire mieux avec des ressources économiques données. Cet avis est montré dans le cas de la Pologne et de la Lettonie, qui ont entrepris des réformes ayant produit des améliorations significatives en ce qui concerne les scores moyens dans les tests du PISA.

Notamment, des améliorations dans le système d'éducation de la Lettonie ont eu lieu sans qu'une plus grande part des ressources économiques disponibles ait été attribuée à l'éducation. De 1998 à 2002, les dépenses publiques en éducation sous forme de pourcentage du PIB sont passées de 6,29 à 5,82 p. 100 malgré le contexte de croissance économique relativement fort. Au cours de la même période, la part des dépenses publiques de la Pologne attribuée à l'éducation est passée de 5,09 à 5,6 p. 100 du PIB, une augmentation de 10 p. 100 (Eurostat, 2005) [Haahr *et al.*, 2005, p. 68 et 69].

La Finlande est également citée parce qu'elle se démarque comme étant un pays ayant un rendement élevé qui a entrepris des réformes en éducation en fonction du principe d'équité et de minimisation du rendement moins élevé.

Un vaste réseau d'écoles et le recrutement d'enseignantes et enseignants très qualifiés dans toutes les écoles ont été des moyens importants pris pour assurer l'égalité en matière d'éducation dans toutes les régions de la Finlande (Haahr *et al.*, 2005, p. 71).

Finalement, ces mêmes auteurs soulignent aussi que la Finlande a réussi à obtenir des scores élevés dans le PISA ainsi qu'une variance très faible entre les écoles en ce qui a trait aux scores. Cependant, d'autres pays, par exemple, le Danemark, ont à la fois un rendement élevé dans les scores en mathématiques du PISA et une forte variance entre les écoles. Les auteurs concluent qu'un rendement similaire des élèves entre les écoles va de pair avec des normes élevées en matière de rendement, mais n'en est pas nécessairement une condition préalable.

Climat d'enseignement

Les composantes du climat d'enseignement comprennent la répartition et l'utilisation du temps, les devoirs et l'absentéisme ainsi que les pratiques d'évaluation et l'adaptation effectuée pour les élèves ayant des besoins particuliers.

Haahr *et al.* (2005) ont observé de grandes différences entre les pays en ce qui concerne le temps consacré à l'apprentissage mesuré selon la durée moyenne des périodes, le nombre de cours par semaine et l'apprentissage en dehors des heures de classe. Selon les auteurs, cette question n'est pas claire à partir des données. Par exemple, les élèves de la Corée, un pays ayant un rendement élevé, ont fait état de près de 50 heures d'étude par semaine, alors que ceux de la Finlande, des Pays-Bas et du Japon, trois autres pays ayant un rendement élevé, ont indiqué près de 30 heures d'étude par semaine.

Les devoirs sont un élément important du temps qui peut varier grandement entre les élèves, les écoles et les pays. Un examen exhaustif sur les effets des devoirs sur le rendement scolaire est disponible (Cooper, Robinson et Patall, 2006). Les résultats montrent que les effets des devoirs sont généralement positifs. Les effets sont très petits au niveau primaire, mais augmentent aux niveaux scolaires supérieurs. Ici encore, il n'est pas certain que ces résultats soient simplement dus au fait que les élèves ayant les résultats les plus élevés font plus de devoirs. Cependant, d'un point de vue pédagogique, il est plus normal d'encourager les élèves à faire des devoirs que de supposer simplement que le temps consacré aux devoirs est proportionnel à la capacité des élèves.

Selon Haahr *et al.* (2005), les données du PISA, du projet TEIMS et du PIRLS montrent qu'il y a un faible lien statistique entre le temps indiqué comme ayant été consacré à l'apprentissage et le rendement. Les élèves qui réussissent moins bien peuvent passer plus de temps à faire les mêmes devoirs que leurs homologues ayant des rendements plus élevés ou peuvent avoir plus de devoirs. Les auteurs déclarent que les ressources pourraient être mieux utilisées en améliorant l'expérience d'enseignement et d'apprentissage. D'autres chercheurs (p. ex., Fuchs et Wöessmann, 2004) ont observé une corrélation positive entre les devoirs et le rendement en ce qui a trait aux mathématiques et aux sciences, mais non pour la lecture.

La plupart des études sur l'absentéisme scolaire concernent les facteurs qui y contribuent plutôt que son incidence sur le rendement. Le nombre de jours d'absence a montré des effets négatifs sur le rendement en mathématiques dans l'évaluation du PIRS en mathématiques (CMEC, 2003) et sur le rendement en lecture dans le PPCE-13 de 2007 (CMEC, 2009). En réalité, la plupart des élèves du Canada fréquentent régulièrement l'école et il est donc difficile d'examiner l'effet d'un fort taux d'absentéisme. L'absentéisme ne semble pas avoir fait l'objet d'un examen dans le cadre des études internationales.

Les pratiques d'évaluation scolaire ont été examinées dans certaines études à titre de facteur contribuant aux différences entre les instances. En particulier, la présence ou l'absence d'examens externes de sortie est une caractéristique importante différenciant les systèmes d'éducation des pays et parfois des instances (états ou provinces) au

sein des systèmes. Jürges et Schneider (2004), Haahr *et al.* (2005) et Hanushek et Wöessmann (2010) ont fourni des données indiquant que les examens externes de sortie ont des effets positifs sur le rendement. En particulier, Hanushek et Wöessmann (2010), citent des études de Bishop (1997) et de Jürges, Schneider et Büchel (2005) indiquant que

Au Canada et en Allemagne, les deux systèmes d'éducation nationaux, où la pratique ayant trait aux examens externes varie au sein du pays, parce que certaines régions les utilisent et d'autres pas, ont montré de façon similaire que les élèves ont des rendements plus élevés dans les régions utilisant les examens externes (Hanushek et Wöessmann, 2010, p. 38).

Des mesures plus générales ayant trait au climat scolaire viennent des classements des directions d'écoles sur un certain nombre d'aspects du climat scolaire, qui peuvent être regroupés pour former les variables ayant trait au climat scolaire ou climat d'enseignement. Haahr *et al.* (2005) indiquent que le climat scolaire positif compte pour moins de 4 p. 100 de la variance totale dans le PISA de 2003. Néanmoins, les sept pays dont les directions d'écoles étaient les plus positives quant au climat scolaire comprennent quatre des six pays ayant les rendements les plus élevés dans toutes les matières. Les auteurs font un lien entre le climat scolaire et la répartition des élèves en classes homogènes ou le groupement selon les aptitudes. Particulièrement, trois des quatre pays où les facteurs ayant trait au climat scolaire ont le plus d'importance sont aussi les pays où la différenciation des établissements est la plus poussée.

Un des documents utilisant les données du PISA de 2009 (OCDE, 2010d) pose la question « Qu'est-ce qui fait la réussite d'une école? » dans le contexte des différences entre les pays. Le rapport mentionne la Pologne, la Corée et d'autres pays qui ont fait des progrès significatifs en matière d'équité et qui ont ainsi fait augmenter le rendement moyen de leurs élèves. La conclusion évidente qui peut être tirée de ces documents est que le fait de mettre l'accent sur l'équité ne se produit pas au détriment des élèves ayant des rendements élevés. D'autres constatations importantes de cette étude sont :

- L'équité ayant trait aux possibilités d'apprentissage crée un environnement qui minimise l'impact du statut socioéconomique. D'un autre côté, les systèmes scolaires qui ont tenté de répondre aux besoins des élèves au moyen de la différenciation n'ont pas produit de résultats plus élevés et, dans certains cas, ont des rendements moins élevés.
- À l'échelle du pays, une plus grande autonomie de chaque école semble être un aspect essentiel du succès, spécialement en ce qui a trait à ce qui est enseigné et à la façon dont l'évaluation est effectuée.
- Au sein des pays, l'autonomie de l'attribution des ressources et les rapports publics des résultats, qui exigent un certain degré d'imputabilité, vont de pair.
- Des salaires plus élevés pour les enseignantes et enseignants, plutôt que de plus petites classes, produisent des rendements plus élevés des élèves à l'échelle du système scolaire.

- Bien qu'il soit important d'attacher une grande valeur à l'éducation et de fournir des ressources éducatives, néanmoins, dans une certaine mesure, le fait d'augmenter le niveau des ressources n'a pas d'incidence sur le rendement.
- La fréquentation au niveau préscolaire a un effet positif sur le rendement des élèves.
- Les niveaux de rendement en lecture sont positivement influencés par un climat disciplinaire strict, un comportement positif des enseignantes et enseignants et de bonnes relations entre les enseignantes et enseignants et les élèves.

Toutes ces constatations correspondent à celles d'autres études et suggèrent des réformes particulières pouvant être adoptées à l'échelle du système, qui pourraient améliorer le rendement et, par conséquent, réduire les différences entre les instances.

Recherche sur le capital humain

Hanushek et Wöessmann (2010) ont combiné des données des tests internationaux administrés sur une période de 45 ans pour établir un répertoire comparable des compétences des travailleuses et travailleurs. Ce répertoire est ensuite utilisé pour examiner la question stratégique en ce qui concerne la pertinence d'acquérir des compétences de base par opposition aux compétences de haut niveau en ce qui a trait à la croissance dans les pays membres de l'OCDE. À partir de cette analyse du niveau des microdonnées sur les évaluations internationales, ils ont conclu que :

Bien que les petits échantillons et la colinéarité suggèrent clairement qu'il faut faire preuve de circonspection dans l'interprétation de ces résultats, il semble évident que les compétences de base sont pertinentes pour la croissance des pays membres de l'OCDE. En outre, les compétences de haut niveau semblent peut-être plus importantes dans les pays qui ne sont pas membres de l'OCDE que dans les pays membres, et non le contraire (Hanushek et Wöessmann, 2010, p. 18).

Leur analyse montre également que des variables substitutives des compétences cognitives peuvent être utilisées dans les tests d'évaluation internationale comme moyen de comprendre les différences ayant trait à la croissance dans les pays membres de l'OCDE au fil du temps. Bien que les auteurs reconnaissent que l'incidence estimée sur la croissance varie en fonction du cadre théorique choisi, leur analyse montre que l'incidence des politiques en éducation demeure importante et donne lieu à d'« énormes valeurs, quelles qu'elles soient » (Hanushek et Wöessmann, 2010, p. 40).

Après avoir donné leur point de vue sur l'importance des compétences de base, ces auteurs examinent les facteurs déterminants du rendement scolaire. Voici un résumé de leurs conclusions :

- Le fait d'attribuer plus de ressources (c'est-à-dire effectif de la classe/plus de fonds pour les écoles) ne fait pas de différence.
- La qualité des enseignantes et enseignants est importante pour améliorer le rendement des élèves. Cependant, les différences relatives à la qualité des enseignantes et

enseignants sont liées aux comportements de ceux-ci, et ces comportements ne sont pas étroitement corrélés aux mesures habituelles de la qualité des enseignantes et enseignants (c'est-à-dire éducation et expérience des enseignantes et enseignants).

- Reconnaissant le défi ayant trait à la mesure de la qualité des enseignantes et enseignants et à la réglementation de celle-ci, les auteurs suggèrent que la recherche pourrait se pencher vers les démarches stratégiques englobant la concurrence entre les écoles, l'imputabilité et l'évaluation des élèves ainsi que l'autonomie des écoles à l'échelle locale.
- En ce qui concerne la croissance économique dans les pays très développés, l'acquisition des compétences de base présente plus d'avantages à long terme que l'acquisition des compétences de haut niveau et l'éducation tertiaire.

Recherche au Canada

La seule autre étude antérieure du Canada connue se penchant explicitement sur les différences entre les instances est celle de Ma et Crocker (2007). Cette étude a utilisé la base de données du Canada du PISA de 2000 pour examiner les facteurs liés aux différences entre les provinces. Étant donné les difficultés déjà mentionnées ayant trait à l'utilisation des modèles hiérarchiques à trois niveaux, la démarche adoptée pour cette étude a été d'utiliser deux modèles à deux niveaux, le premier pour les élèves au sein des écoles et le deuxième, pour les écoles au sein des provinces. Les moyennes résiduelles des écoles du premier modèle ont été utilisées comme intrants dans le deuxième modèle. Des profils graphiques ont ensuite été conçus pour montrer les effets différentiels des variables sur le rendement des élèves.

Cette étude a révélé des effets différentiels significatifs entre les provinces pour un certain nombre de variables ayant trait au contexte et au climat scolaire ainsi qu'aux comportements des élèves et des enseignantes et enseignants. En raison du contexte du Canada et du lien étroit avec la présente étude, ces effets sont résumés dans le Tableau 2.1.

Le fait de se concentrer sur les effets différentiels des variables explicatives des instances en matière de rendement, particulièrement si certains sont positifs et d'autres sont négatifs, montre le potentiel des effets « locaux » de certaines variables. Cependant, cela n'aide pas à expliquer les différences réelles en ce qui concerne les scores. En réalité, la plupart des facteurs qui influencent le rendement ont des effets similaires entre les instances, au moins quant à la direction. La clé permettant de comprendre les différences entre les instances en matière de rendement repose moins sur la constatation des effets différentiels des variables explicatives que sur la différence des valeurs de ces variables explicatives entre les instances. Si une instance présente une valeur particulièrement élevée ou faible en ce qui concerne certaines variables liées au rendement et si cette instance a aussi un rendement particulièrement élevé ou faible, la variable explicative est donc pertinente dans un modèle explicatif. Le problème repose sur la façon de neutraliser les effets d'autres variables explicatives lorsque les techniques de modélisation normales ne fonctionnent plus.

TABLEAU 2.1 Effets différentiels sur le rendement en lecture entre les provinces pour les variables choisies du PISA de 2000

Variable	Effet
Ratio élèves/enseignante ou enseignante	Positif pour l'Ontario. Presque nul pour les autres provinces.
Emplacement de l'école (taille de la collectivité)	Positif pour la Colombie-Britannique. Négatif pour l'Alberta et le Manitoba. Presque nul pour les autres provinces.
Ressources matérielles de l'école	Négatif pour le Québec. Presque nul pour les autres provinces.
Ressources pédagogiques de l'école	Négatif pour le Québec et l'Ontario. Presque nul pour les autres provinces.
Climat disciplinaire	Positif pour toutes les provinces. Plus élevé pour l'Ontario et la Colombie-Britannique que pour les autres provinces.
Pression ayant trait au rendement	Négatif pour Terre-Neuve-et-Labrador, le Québec, le Manitoba et la Colombie-Britannique. Presque nul pour les autres provinces.
Comportement des élèves	Positif pour la plupart des provinces. Négatif pour le Nouveau-Brunswick.
Sentiment d'appartenance à l'école	Positif pour la plupart des provinces. Presque nul pour la Nouvelle-Écosse et le Nouveau-Brunswick.
Moral des enseignantes et enseignants	Fortement positif pour l'Ontario. Légèrement positif pour la plupart des autres provinces. Légèrement négatif pour la Colombie-Britannique.
Temps d'enseignement pour les langues	Principalement positif. Presque nul pour certaines provinces.

(Source : Ma et Crocker, 2007)

En résumé

Le problème le plus important lors de l'examen de la recherche sur les différences entre les instances est de faire la distinction entre les influences directes sur le rendement et les influences qui peuvent contribuer à expliquer le rendement différentiel entre les instances. Ce problème exige qu'une variable particulière ait un effet sur le rendement à l'échelle de chaque élève (ou de l'école) et également qu'il varie suffisamment entre les instances pour influencer le rendement moyen à l'échelle de l'instance. Pour les raisons mentionnées auparavant, il n'y a pas de façon simple de modéliser les différences entre les instances. La plupart des études se fient soit sur des liens corrélationnels simples utilisant des données regroupées à l'échelle des instances, soit sur des modèles qui sont de façon inhérente limités dans leur capacité d'examiner des tendances complexes à l'échelle des instances.

Néanmoins, la recherche sur les différences entre les instances présente un certain nombre de conclusions importantes. Ces conclusions peuvent être résumées de la façon suivante :

- De nombreux facteurs influencent le rendement scolaire. Aucun d'eux n'a un effet déterminant, et les effets cumulatifs de tous les facteurs compris dans les différentes études n'ont pas été bien établis.
- Les différences au sein des instances sont plus grandes que les différences entre les instances.
- Des politiques et des réformes générales à l'échelle des instances peuvent être importantes comme l'indiquent les améliorations en matière de rendement de certains pays ayant mis en place des réformes majeures.
- Les niveaux de ressources absolus semblent ne pas avoir une aussi grande importance que la façon dont les ressources sont utilisées. Dans une mesure donnée, le fait d'augmenter les niveaux de ressources semble faire peu de différence en matière de rendement.
- Le statut socioéconomique est important. Presque tous les pays ayant les rendements les moins élevés ont un statut socioéconomique moyen relativement bas. Cependant, tous les pays ayant un statut socioéconomique élevé n'ont pas tous des rendements élevés. Les effets du statut socioéconomique peuvent être atténués par des politiques conçues pour promouvoir l'équité.
- Un rendement moyen élevé et un degré d'équité élevé ne sont pas des objectifs conflictuels. Certains pays, dont le Canada, sont parvenus à avoir des niveaux de rendement élevés et un degré d'équité relativement élevé parmi les élèves.
- Les pays ayant des écoles très différenciées, au moyen de la répartition des élèves en classes homogènes ou du groupement selon les aptitudes, ont un rendement variable, mais moins d'équité en matière de rendement.
- Sur le plan international, le fait d'avoir une langue première autre que la langue de l'école a tendance à avoir un effet négatif sur le rendement.
- Les différences en lecture entre les sexes sont fortement en faveur des filles. L'importance de l'écart entre les sexes varie grandement entre les pays, ce qui suggère que le rendement en lecture peut être amélioré dans certaines instances en mettant l'accent sur l'amélioration du rendement des garçons.
- Certaines données indiquent que les systèmes au sein desquels les tests et les examens externes de sortie sont plus fréquents ont tendance à avoir les rendements les plus élevés.
- Le niveau élevé de rendement et d'équité en Finlande a été attribué à l'existence d'un réseau exhaustif d'écoles et au recrutement d'enseignantes et enseignants très qualifiés dans toutes les écoles.
- En ce qui concerne la croissance économique dans les pays très développés, l'acquisition des compétences de base présente plus d'avantages à long terme que l'acquisition des compétences de haut niveau et l'éducation tertiaire.

- Le rendement global du Canada a diminué légèrement au cours de la dernière décennie. Néanmoins, le Canada demeure un des pays ayant le rendement le plus élevé tout en présentant un degré d'équité élevé.

Rendement des instances par rapport à la moyenne canadienne

La plupart des rapports ont présenté les résultats comparatifs de façon à indiquer si une instance a un rendement moins élevé que la moyenne canadienne, égal à celle-ci ou plus élevé que la moyenne canadienne, en fonction des scores moyens et des intervalles de confiance. Cette démarche a été adoptée comme point de départ pour résumer les données.

Aux fins de ce rapport, la combinaison des instances et des groupes de langues officielles au sein des instances est utilisée comme unité principale d'analyse. Lorsqu'ils sont disponibles, les résultats comparatifs sont donc présentés à l'échelle de l'instance et de la langue, ou ce qui est désigné « populations » dans la terminologie du PIRS et du PPCE.

Le Tableau 3.1 donne le nombre total de mesures de rendement disponibles pour toutes les populations pour lesquelles les données sont suffisantes, en fonction de toutes les évaluations effectuées de 1993 à 2009⁵. Elles ont été groupées de façon à permettre la comparaison au fil du temps ainsi qu'entre les instances. En particulier, les deux premiers cycles du PIRS, de 1993 à 1999, le troisième cycle du PIRS, de 2001 à 2004, les trois cycles disponibles du PISA et le seul cycle du PPCE sont présentés séparément pour cette comparaison. Le nombre de mesures est beaucoup plus grand que le nombre d'évaluations parce que chacune d'entre elles comporte de multiples mesures. Dans ce cas, seuls les résultats ayant trait à la matière sont présentés. Les résultats des sous-tests au sein des matières suivent de près la tendance ayant trait aux matières.

Sur un total de 556 mesures de rendement dans le tableau, environ la moitié ont donné des résultats qui étaient moins élevés comparativement à la moyenne canadienne (CAN), et seulement 10 p. 100 étaient plus élevés. Il s'agit en partie d'une conséquence de la pondération utilisée pour calculer la moyenne canadienne. Bien que les plus grandes instances aient un facteur de pondération plus élevé, les scores moins élevés ont tendance à se présenter dans les plus petites instances. Cette situation a une incidence particulière sur l'Ontario anglophone, parce que cette population contribue en si grande partie à la moyenne canadienne que ses résultats sont plus susceptibles que ceux de toute autre instance de se situer près de cette moyenne.

Les instances sont groupées dans le Tableau 3.1 en fonction d'un classement approximatif défini en calculant les pourcentages de « moins élevés » de chaque instance et en les plaçant du plus petit au plus grand nombre de « moins élevés ». Au sein d'une instance, les populations anglophones et francophones sont gardées ensemble même si cela ne correspond pas à leur classement. Le fait d'utiliser le nombre de « plus élevés » a produit les mêmes résultats. Toutefois, le classement est moins stable parce qu'il y a beaucoup moins de « plus élevés » que de « moins élevés ».

⁵ Les populations utilisées dans ce chapitre sont tirées des rapports disponibles et, par conséquent, diffèrent légèrement de celles du Tableau 1.1.

TABLEAU 3.1 Nombre de mesures et de pourcentages moins élevés que la moyenne canadienne, égaux à celle-ci ou plus élevés que la moyenne canadienne

	PIRS 1993-1999			PIRS 2001-2004			PISA 2000-2009*			PPCE-13 de 2007		
	Moins élevés	Égaux	Plus élevés	Moins élevés	Égaux	Plus élevés	Moins élevés	Égaux	Plus élevés	Moins élevés	Égaux	Plus élevés
Nombre total de mesures	114	153	29	80	46	11	70	30	20	38	6	4
Instances	Pourcentage			Pourcentage			Pourcentage			Nombre de mesures**		
QCf	0	56	44	0	83	17	25	67	8	0	0	3
QCa	0	78	22	17	67	17				2	1	0
AB	0	56	44	13	13	75	0	17	83	1	1	1
BC	17	83	0	11	89	0	0	25	75	3	0	0
ONa	44	56	0	13	88	0	17	83	0	0	3	0
ONf	100	0	0	75	25	0				3	0	0
MBa	28	67	6	38	63	0	67	33	0	3	0	0
MBf	50	50	0	63	13	25				3	0	0
YK	39	61	0	63	38	0				3	0	0
NSa	22	78	0	100	0	0	100	0	0	3	0	0
NSf	50	8	42	63	38	0				2	1	0
SK	25	67	8	75	25	0	75	25	0	3	0	0
NBa	33	67	0	88	13	0	100	0	0	3	0	0
NBf	67	33	0	63	25	13				3	0	0
NL	39	61	0	75	25	0	100	0	0	3	0	0
PE	33	56	11	100	0	0	100	0	0	3	0	0
NT	100	0	0	100	0	0						
NU***	100	0	0	100	0	0						
CAN	39	52	10	58	34	8	58	25	17	79	13	8

* Les répartitions par province et selon la langue ne sont pas disponibles pour toutes les années du PISA.

** Le nombre de mesures est utilisé plutôt que le pourcentage pour le PPCE en raison du petit nombre de mesures.

*** Les résultats du Nunavut sont combinés avec ceux des Territoires du Nord-Ouest avant 1999.

Il est clair à partir de ces résultats que l'Alberta et le Québec sont les instances ayant les rendements les plus élevés dans l'ensemble. Au Québec, les élèves francophones ont tendance à mieux réussir que les élèves anglophones, bien que les rendements pour les deux groupes linguistiques soient plus élevés que ceux des autres instances. En général, les rendements les moins élevés se trouvent dans les provinces de l'Atlantique, en Saskatchewan, dans les Territoires du Nord-Ouest et au Nunavut. L'Ontario est plus susceptible que les autres instances de se trouver près de la moyenne canadienne en raison de son facteur de pondération élevé auquel il contribue pour la moyenne.

Les classements généraux sont remarquablement stables au fil du temps, spécialement pour les populations ayant les rendements les plus élevés et les moins élevés. L'anomalie principale concernant la tendance est le rendement relativement élevé de la Colombie-Britannique dans les évaluations du PISA. Il n'y a aucune façon de savoir si cela est dû à un changement significatif au fil du temps ou si les résultats sont particuliers aux mesures du PISA. Cependant, il importe de noter que les autres instances ne montrent

pas un tel changement dans leurs positions relatives. Il importe aussi de noter que ces résultats sont relatifs et n'indiquent pas si toutes les populations changent au fil du temps.

Ampleur des différences

Bien que ce type de classement indique clairement la constance des différences entre un large éventail de mesures, il ne fait pas état de l'ampleur de ces différences. Même de petites différences apparaissent dans les classements, mais il serait inhabituel d'observer une tendance si constante si les différences étaient plus faibles entre la population ayant le rendement le plus élevé et la population ayant le rendement le moins élevé. Il est donc utile de donner certaines indications quant à l'importance des différences observées, en ce qui a trait aux échelles de mesure utilisées et aux autres indicateurs de différence, comme les différences entre les écoles ou les élèves.

Les résultats du PIRS ont été présentés comme la proportion d'élèves à des niveaux précis sur une échelle de cinq points. Ils ont aussi été résumés comme la proportion d'élèves se trouvant à la norme « acceptable » ou au-dessus de celle-ci qui ont été définies au niveau 2 pour les élèves de 13 ans et au niveau 3 pour les élèves de 16 ans. Le Tableau 3.2 montre le deuxième type de proportions pour des mesures choisies pour les trois instances ayant le classement le plus élevé et les trois instances ayant le classement le moins élevé. Les territoires n'ont pas été inclus dans ces calculs parce que leurs résultats, sauf ceux du Yukon, ont tendance à être extrêmement bas, même en comparaison aux données les plus faibles présentées dans le tableau.

Ces résultats confirment la tendance précédente, le Québec et l'Alberta ont les scores les plus élevés et les provinces de l'Atlantique ainsi que les populations francophones hors du Québec ont plus souvent les scores les moins élevés. Dans l'ensemble, près de 30 points de pourcentage séparent le score le plus élevé et le score le moins élevé dans ce tableau. Alors que près de 80 p. 100 des élèves des populations qui ont un rendement élevé satisfont aux critères de rendement minimal, seulement près de 50 p. 100 des élèves des niveaux moins élevés y répondent.

TABLEAU 3.2 Pourcentage d'élèves au niveau acceptable minimal dans les trois populations au classement le plus élevé et le moins élevé pour les mesures choisies du PIRS

Année	Matière	Âge	Classement le plus élevé			Classement le moins élevé		
			1	2	3	3	2	1
1993	Mathématiques	13	80 QCf	69 QCa	67 AB	54 PE	53 NL	48 MBa
		16	74 QCf	64 MBf	63 QCa	52 MBa	48 PE	47 NL
1994	Lecture et écriture	13	82 QCf	79 AB	79 QCa	74 MBa	74 NBa	66 Nbf
		16	80 QCf	74 ABa	74 QCa	62 MBf	61 ONf	60 Nbf
1996	Sciences	13	83 AB	76 PE	76 SK	60 Nbf	60 MBf	57 ONf
		16	79 AB	73 QCf	71 SK	64 NL	58 Nbf	51 ONf
1997	Mathématiques	13	78 QCf	65 QCa	65 AB	52 MBa	50 ONa	48 SK
		16	81 QCf	74 QCa	63 Nbf	49 PE	47 NBa	43 NL
1998	Lecture et écriture	13	84 QCf	78 NL	78 AB	71 NSa	71 MBf	58 NSf
		16	79 QCf	72 QCa	72 ONa	64 PE	62 NSf	60 MBf
1999	Sciences	13	83 AB	76 SK	74 PE	61 MBf	61 Nbf	57 ONf
		16	86 AB	81 PE	81 QCf	72 ONa	69 Nbf	60 ONf
2001	Mathématiques	13	75 QCf	71 AB	67 QCa	52 NBa	49 NSf	48 NSa
		16	63 MBf	61 AB	56 NSf	42 SK	42 ONf	36 NL
2002	Écriture	13	88 QCf	85 ONa	83 MBa	75 NL	75 MBf	73 NSf
		16	75 QCf	67 QCa	60 MBa	45 ONf	43 MBf	43 NSf
2004	Sciences	13	78 AB	73 QCf	72 ONa	31 PE	31 ONf	29 NL
		16	72 AB	66 QCf	64 ONa	58 NBa	57 Nbf	48 ONf
Moyenne		13	81	75	73	59	58	54
		16	77	70	67	56	54	50

Une tendance similaire ressort des scores du PISA présentés dans le Tableau 3.3. La principale différence ayant trait aux tendances des provinces est que l'Ontario et la Colombie-Britannique paraissent plus souvent parmi les trois ayant le classement le plus élevé ce qui n'est pas le cas pour le PIRS. Dans presque tous les cas, les provinces de l'Atlantique figurent parmi les trois ayant le classement le moins élevé. Les données du PISA sont remarquablement stables entre les matières et au fil du temps. Puisque les scores du PISA sont fondés sur une échelle dont la moyenne est de 500 et l'écart-type est de 100, la différence entre la province ayant le rendement le plus élevé et celle ayant le rendement le moins élevé est de près de un demi-écart-type. Dans une perspective internationale, les provinces ayant les rendements les plus élevés peuvent être comparées aux pays qui participent au PISA ayant les rendements les plus élevés, alors que les provinces ayant les rendements les moins élevés se situent approximativement à la moyenne de l'OCDE.

TABEAU 3.3 Scores moyens des trois provinces au classement le plus élevé et le moins élevé aux évaluations du PISA

Année	Matière	Classement le plus élevé			Classement le moins élevé		
		1	2	3	3	2	1
2000	Lecture	550 AB	538 BC	536 QC	517 PE	517 NL	501 NB
	Mathématiques	550 QC	547 AB	534 BC	512 PE	509 NL	506 NB
	Sciences	546 AB	541 QC	533 BC	526 NS, NL	508 PE	497 NB
2003	Lecture	543 AB	535 BC	530 ON	512 SK	503 NB	495 PE
	Mathématiques	549 AB	538 BC	537 QC	515 NS	512 NB	500 PE
	Sciences	539 AB	527 BC	520 QC	489 PE	498 NB	505 NS
2006	Lecture	535 AB	534 ON	528 BC	505 NS	497 PE	497 NB
	Mathématiques	540 QC	530 AB	526 ON	506 NS	506 NB	501 PE
	Sciences	550 AB	539 BC	537 ON	527 SK	509 PE	506 NB
2009	Lecture	533 AB	531 ON	525 BC	499 NB	495 MB	486 PE
	Mathématiques	543 QC	529 AB	526 ON	503 NL	501 MB	487 PE
	Sciences	545 AB	535 BC	531 ON	506 MB	501 NB	495 PE
Moyenne		545	537	531	512	507	501

Les données du PPCE sont présentées dans le Tableau 3.4. Les scores du PPCE sont calculés selon la même échelle que pour le PISA. Dans l'ensemble, la tendance en ce qui concerne les groupes ayant le classement le plus élevé ou le classement le moins élevé est très similaire à celle des autres évaluations. La différence entre le score moyen le plus élevé et le moins élevé est plus grande dans le PPCE que dans le PISA, à près de trois quarts de un écart-type.

TABEAU 3.4 Scores moyens des trois populations au classement le plus élevé et le moins élevé aux évaluations du PPCE-13 de 2007 et du PPCE de 2010

Année	Matière	Classement le plus élevé			Classement le moins élevé		
		1	2	3	3	2	1
2007	Lecture	532 QCf	505 ABf	491 ABa	459 PE	458 NBf	436 MBf
	Mathématiques	518 QCf	510 QCa	508 ONa	460 NBf	457 NSa	449 PE
	Sciences	524 ABa	518 QCf	499 ONa	467 QCa	464 PE	460 NBf
	Moyenne	525	511	499	462	459	448
2010	Lecture	517 ONa	506 ABa	499 BCa	468 SKf	464 NBf	464 YKa
	Mathématiques	516 QCf	511 ONf	507 ONa/NBf	503 NSf	498 SKf	480 MBf
	Sciences	515 ABa	510 ONa	506 ABf	482 MBf	482 NBf	478 YKa
	Moyenne	516	509	504	484	481	474

Une autre façon d'examiner l'ampleur des différences est de le faire au moyen de la valeur ayant trait à la variation des scores entre les instances comparativement à celle entre les élèves et les écoles. Cette façon de procéder est adoptée seulement pour le PPCE-13 de 2007. Le Tableau 3.5 montre ces différences, exprimées sous forme d'écart-types (sur l'échelle de rendement du PPCE avec une moyenne canadienne de 500 et un écart-type de 100) à l'échelle des élèves, des écoles et des populations. Ceci

indique que la plupart des variations en matière de rendement se trouvent à l'échelle des élèves, et décroissent à l'échelle de l'école et des populations.

TABLEAU 3.5 Écarts-types des élèves, des écoles et des populations : PPCE-13 de 2007

Matière	Écart-type		
	À l'échelle des élèves	À l'échelle des écoles	À l'échelle des populations
Lecture	99,5	51,4	22,1
Mathématiques	99,4	57,0	18,6
Sciences	97,1	62,3	16,7

Stabilité des résultats et persistance des différences au fil du temps

Pris tels quels, ces résultats suggèrent qu'il y a eu peu de changements en ce qui concerne le rendement global des élèves du Canada à ces évaluations au cours de la période ayant fait l'objet de l'étude. Il est impossible de l'affirmer avec certitude parce qu'il n'y a pas suffisamment de preuves indiquant si les mesures elles-mêmes ont été stables au fil du temps. Cependant, les évaluations du PIRS faisaient explicitement référence aux critères, avec des niveaux de rendement acceptable indiqués aux personnes responsables de la conception des tests par des groupes de spécialistes externes. Ceci a donné une certaine preuve de la stabilité au fil du temps.

Dans le PISA, les tests sont échelonnés selon une moyenne de 500 et un écart-type de 100 séparément pour chaque cycle, donc il est impossible d'examiner directement les changements au fil du temps. Néanmoins, le manque de changement significatif du Canada dans le classement international global indique soit que tous les pays ont changé selon des valeurs similaires à celles du Canada, soit qu'il y a eu peu ou pas de changement au fil du temps. Étant donné la stabilité de la plupart des systèmes d'éducation des pays, il est difficile de dire que tous les pays changent selon la même proportion. Il semble plus plausible de conclure qu'il y a eu peu de changements dans les deux directions depuis le début du PISA.

Aux fins du présent rapport, le changement de la position relative des instances revêt un plus grand intérêt que la tendance globale au fil du temps. Il est clair à partir de ces résultats que les différences entre les provinces et entre les populations anglophones et francophones au sein des provinces sont très persistantes. Bien qu'il soit possible que toutes changent (en s'améliorant, nous l'espérons) au même rythme, ce serait un fait remarquable en soi. Il est plus probable que le système entier soit très stable, et qu'il y ait peu de changements dans les niveaux de rendement absolu ou relatif.

La question qu'il importe de poser dans le présent rapport est : « Pourquoi les différences entre les instances sont-elles si persistantes? ». Bien qu'il soit possible de dire que l'amélioration du rendement n'est pas explicitement formulée comme étant l'objectif des évaluations à grande échelle, il serait difficile de dire que les mesures ont une fin précise si

l'amélioration n'est pas au moins un objectif implicite. En particulier, il serait surprenant que les instances ayant les rendements les moins élevés ne prennent pas les résultats assez au sérieux pour les utiliser comme preuve qu'une amélioration est nécessaire.

Sans entrer dans un débat politique sur les mesures que ces instances « devraient » prendre pour améliorer le rendement, il semble évident que les différences de l'ampleur et de la persistance observées ici devraient donner matière à réflexion. Dans un pays comptant un grand nombre d'établissements et de structures dédiés de façon explicite à l'équité, et particulièrement à l'élimination des disparités entre les instances, il faut se pencher sur la persistance de l'inégalité en matière de rendement scolaire. En outre, l'amélioration des rendements les moins élevés des instances ne peut qu'avoir des effets salutaires pour l'ensemble du Canada. Par exemple, si les rendements de toutes les instances étaient comparables à ceux de l'Alberta et du Québec, le classement du Canada dans les évaluations internationales serait encore plus près du niveau le plus élevé qu'il ne l'est actuellement.

Aperçu

Le point de départ le plus évident pour examiner les sources des différences entre les populations est de définir un ensemble de variables montrant à la fois les différences entre les populations et les relations positives ou négatives par rapport au rendement. Les variables qui revêtent le plus d'intérêt sont celles qui peuvent être changées par des modifications des politiques et des pratiques en éducation, particulièrement à l'échelle des instances. Des variables comme les caractéristiques démographiques des élèves et le statut socioéconomique, qui influencent le rendement, mais qui ne sont pas liées aux politiques en éducation, doivent aussi être considérées, mais principalement à titre de variables de contrôle ou dans des modèles qui peuvent montrer les effets différentiels pour divers groupes de politiques ou de pratiques particulières.

Pour donner un exemple simple, nous savons que le niveau de scolarité de la mère influence le rendement des élèves. Cependant, il est évident que le système scolaire ne peut pas changer le niveau de scolarité de la mère. Il serait toutefois possible que le système aide à éliminer une partie du désavantage ayant trait à un faible niveau de scolarité de la mère, au moyen de politiques et de pratiques mettant l'accent sur ce groupe précis d'élèves. Pour poursuivre l'exemple, nous savons aussi que le nombre de livres à la maison est associé positivement au niveau de scolarité de la mère et également au rendement, même après la neutralisation de la variable ayant trait au niveau de scolarité de la mère. Il ne serait pas exagéré d'envisager d'élaborer des politiques conçues pour faire en sorte que les élèves aient accès à plus de livres, particulièrement ceux qui n'en ont pas beaucoup à la maison.

Une des principales difficultés ayant trait à la modélisation des variables d'intérêt est que l'accent mis sur les différences entre les populations fait en sorte que les populations sont l'unité principale d'analyse. Malheureusement, des difficultés théoriques et techniques se manifestent en effectuant l'analyse à ce haut niveau. En théorie, le modèle de proximité de Wang, Haertel et Walberg suggère que des variables comme les politiques à l'échelle de l'état et du district ont moins d'influence sur le rendement, étant donné que leur impact ne peut se faire sentir qu'indirectement, au moyen de leur mise en œuvre à l'échelle de l'école ou des enseignantes et enseignants. La « fidélité de la mise en œuvre » de toute politique de haut niveau peut elle-même être très variable, et même les politiques conçues avec les meilleures intentions ne sont souvent pas mises en œuvre de la manière prévue. Bien que le présent rapport ne vise pas à examiner la façon dont les politiques des instances sont mises en œuvre, cette question impose une limitation significative de la capacité de déterminer comment ces politiques influencent le rendement.

Le problème technique est lié à l'unité ou au niveau d'analyse. Les structures et les politiques générales des instances ont l'instance elle-même comme unité « naturelle ». Un exemple serait le programme d'études de base ou l'attribution des ressources de base. D'autres variables, comme les stratégies d'enseignement et d'apprentissage, pour lesquelles l'unité naturelle pourrait être les écoles, les enseignantes et enseignants

ou les élèves, peuvent être regroupées à l'échelle de l'instance pour l'analyse. Malheureusement, le fait d'utiliser l'instance comme unité d'analyse donne lieu à un très petit nombre d'unités à partir desquelles travailler et, selon les hypothèses normales de l'échantillonnage, produit d'importantes erreurs d'échantillonnage. En plus de ce qui précède, les différences entre les populations, bien qu'elles soient assez grandes pour être préoccupantes ont tendance à être faibles par rapport aux différences entre les écoles et entre les élèves. Une grande partie de la variabilité en matière de rendement est donc perdue si l'analyse est effectuée à l'échelle des populations seulement. Les analyses à plusieurs niveaux, comme celles utilisées dans le présent rapport, ne règlent que partiellement ce problème.

Sélection des variables initiales

Le point de départ de la sélection des variables était le *Rapport contextuel sur le rendement des élèves en lecture du PPCE-13 de 2007* (CMEC, 2009). Un ensemble initial de variables a été choisi parce qu'elles montraient des différences statistiquement significatives entre les populations et des liens statistiquement significatifs avec le rendement dans le modèle bivarié ou le modèle multivarié présenté dans le Rapport contextuel du PPCE-13 de 2007. Plus particulièrement, en ce qui concerne les variables calculées, pour lesquelles l'échelle était continue (moyenne de 50, écart-type de 10), une variable n'était choisie que si la différence entre le rendement de l'instance/du groupe linguistique le plus élevé et le rendement le moins élevé était de un demi-écart-type ou plus.

Le Tableau 4.1 donne l'ensemble de variables initialement choisies, la différence entre la population ayant le rendement le moins élevé et celle ayant le rendement le plus élevé en ce qui concerne un indicateur en fonction de l'échelle pour la variable et la différence ayant trait au score en lecture entre la catégorie la plus élevée et la catégorie la moins élevée sur l'échelle. Pour les variables calculées, comme les scores factoriels moyens, la différence des scores en lecture est entre ceux se situant au premier quintile ou en dessous et ceux se situant au cinquième quintile et au-dessus sur l'échelle.

TABLEAU 4.1 Sélection des variables initiales : PPCE-13 de 2007

Variable	Indicateur descriptif utilisé dans les modèles	Différence entre les populations		Différence du score moyen en lecture entre la catégorie la moins élevée et la catégorie la plus élevée de la variable originale	Graphique de référence du Rapport contextuel du PPCE-13 de 2007
		Moins élevée	Plus élevée		
Caractéristiques démographiques des élèves					
Sexe	Pourcentage de garçons	42	54	-23	3.2, 3.4
Niveau scolaire	Pourcentage d'élèves de 8 ^e année/2 ^e secondaire	56	88	71	3.6, 3.8
Même langue parlée à la maison et à l'école	Pourcentage d'élèves qui parlent la même langue à la maison et à l'école	18	97	32	Aucun
Nombre de livres à la maison	Pourcentage d'élèves ayant plus de 200 livres à la maison	12	34	94	3.16, 3.20
Statut d'immigrante ou immigrant	Pourcentage d'élèves nés à l'extérieur du Canada	1	16	-13	3.22, 3.24
Caractéristiques des enseignantes et enseignants					
Spécialisation dans l'enseignement des langues	Pourcentage d'enseignantes et enseignants ayant reçu une spécialisation dans les langues pendant leur formation en enseignement	70	87	10	3.32, 3.34
Caractéristiques des écoles					
Mode d'administration de l'école	Pourcentage d'écoles privées	0	33	33	3.38, 3.39
Nombre d'élèves inscrits dans l'école	Pourcentage d'écoles ayant plus de 500 élèves	10	77	24	3.35, 3.37
Nombre d'élèves autochtones inscrits	Pourcentage d'écoles ayant plus de 25 p. 100 d'élèves autochtones	0	38	-51	3.42, 3.43
Taille de la collectivité	Pourcentage d'écoles dans des villes de plus de 100 000 personnes	0	61	11	3.44, 3.45
Stratégies de lecture des élèves					
Lire en décodant	Score factoriel moyen	45	53	-62	5.3, 5.7
Lire en dehors des heures de classe	Score factoriel moyen	47	53	88	5.9, 5.13
Climat d'enseignement					
Effectif de la classe	Pourcentage d'enseignantes et enseignants dont la classe compte 30 élèves ou plus	0	60	52	6.4, 6.6
Nombre de niveaux scolaires dans la classe	Pourcentage d'enseignantes et enseignants ayant deux niveaux scolaires ou plus dans leurs classes de langues	14	48	21	6.7, 6.8

Variable	Indicateur descriptif utilisé dans les modèles	Différence entre les populations		Différence du score moyen en lecture entre la moins élevée et la catégorie la plus élevée de la variable originale	Graphique de référence du Rapport contextuel du PPCE-13 de 2007
		Moins élevée	Plus élevée		
Ajustement des stratégies d'enseignement pour les adapter aux élèves ayant des besoins particuliers	Pourcentage d'enseignantes et enseignants qui ajustent leurs stratégies d'enseignement plus qu'un peu ou beaucoup	24	36	-36	6.19, 6.20
Répartition et utilisation du temps					
Nombre de minutes par semaine consacrées à l'enseignement des langues	Pourcentage d'écoles qui consacrent 300 minutes ou plus	32	100	-16	7.1, 7.2
Taux moyen d'absentéisme scolaire	Pourcentage d'écoles dont le taux moyen d'absentéisme est de plus de 10 p. 100	0	33	-19	7.5, 7.6
Taux d'absence des élèves	Pourcentage d'élèves ayant indiqué 11 jours d'absence ou plus au cours de l'année scolaire	13	27	-29	7.7, 7.9
Nombre de minutes par semaine consacrées aux devoirs de langues auquel s'attendent les enseignantes et enseignants	Pourcentage d'enseignantes et enseignants qui s'attendent à une heure ou plus consacrées aux devoirs	33	68	36	7.14, 7.15
Résultats des devoirs intégrés aux notes des élèves	Pourcentage d'enseignantes et enseignants indiquant que les résultats des devoirs sont « souvent » intégrés aux notes des élèves	11	75	-16	7.17, 7.18
Devoirs des élèves dans toutes les matières	Pourcentage d'élèves consacrant deux heures ou plus par semaine aux devoirs	25	50	59	7.19, 7.22
Cours de soutien	Pourcentage d'élèves ayant des cours de soutien	18	47	-34	5.14
Stratégies d'enseignement de la lecture					
Textes de création	Score factoriel moyen pour la fréquence d'utilisation par les enseignantes et enseignants de textes de création	44	56	23	8.9, 8.10
Tâches de lecture en dehors des heures de classe	Pourcentage d'enseignantes et enseignants qui assignent « souvent » des tâches de lecture en dehors des heures de classe	18	60	24	8.11, 8.12

Variable	Indicateur descriptif utilisé dans les modèles	Différence entre les populations		Différence du score moyen en lecture entre la catégorie la moins élevée et la catégorie la plus élevée de la variable originale	Graphique de référence du Rapport contextuel du PPCE-13 de 2007
		Moins élevée	Plus élevée		
Enseigne de nouveau des compétences de base en lecture	Pourcentage d'enseignantes et enseignants qui enseignent « souvent » de nouveau des compétences de base en lecture	21	50	-19	8.13, 8.14
Utilisation des médias en lecture	Score factoriel moyen pour l'utilisation par les enseignantes et enseignants des médias en lecture	46	54	-62	8.15, 8.20
Évaluation					
Influence des examens externes	Pourcentage de directions d'écoles qui sont « tout à fait d'accord » avec le fait que les examens externes influencent le programme scolaire	12	59	13	Ne figure pas dans le rapport contextuel
Évaluation au moyen d'items à réponse courte indiqués par les élèves	Score factoriel moyen	45	54	-38	9.1, 9.5
Utilisation par les enseignantes et enseignants d'items à réponse courte	Score factoriel moyen	46	54	-31	9.6, 9.8
Utilisation par les enseignantes et enseignants d'items à réponse longue	Score factoriel moyen	48	53	17	9.7, 9.8
Utilisation par les enseignantes et enseignants de travaux/projets pour l'attribution des notes des élèves	Pourcentage d'enseignantes et enseignants utilisant des travaux/projets une ou deux fois par année ou plus	47	97	-28	9.11, 9.12
Utilisation par les enseignantes et enseignants de critères ne faisant pas appel aux connaissances scolaires pour l'attribution des notes	Pourcentage d'enseignantes et enseignants utilisant quatre ou cinq fois de tels critères	7	50	-51	9.13, 9.14
Savoir ce qu'est une grille de notation	Pourcentage d'élèves qui savent ce qu'est une grille de notation	27	76	21	9.16, 9.19
Utilisation de grilles de notation pour la correction	Pourcentage d'élèves dont les enseignantes et enseignants utilisent « souvent » des grilles de notation pour la correction	16	61	33	9.17, 9.19

Variable	Indicateur descriptif utilisé dans les modèles	Différence entre les populations		Différence du score moyen en lecture entre la catégorie la moins élevée et la catégorie la plus élevée de la variable originale	Graphique de référence du Rapport contextuel du PPCE-13 de 2007
		Moins élevée	Plus élevée		
Habilités en évaluation des enseignantes et enseignants	Pourcentage d'enseignantes et enseignants ayant « de très bonnes habiletés » en évaluation	32	83	15	9.20, 9.21

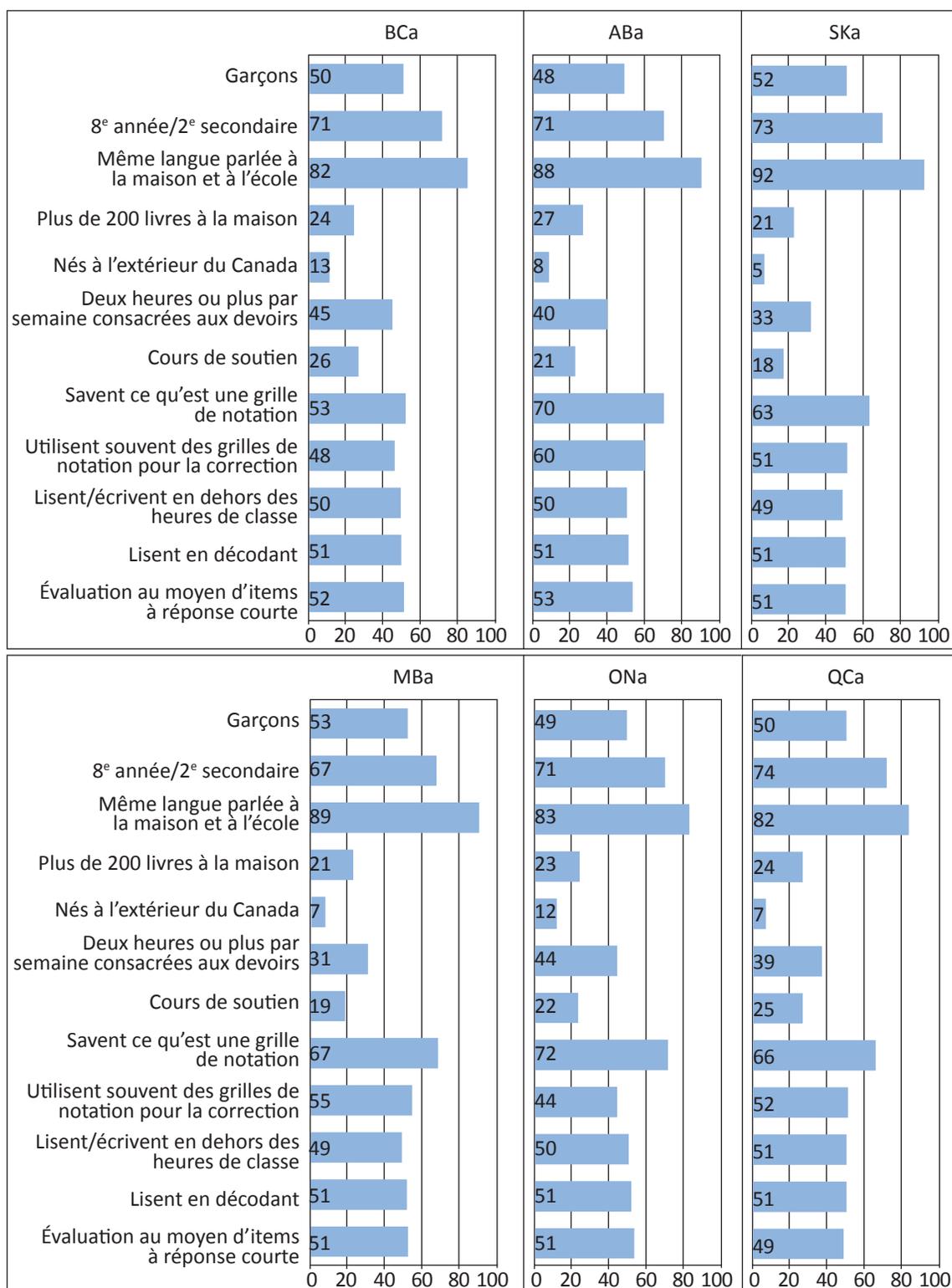
Malheureusement, il n'y a pas de façon directe de faire des inférences au sujet des différences entre les populations directement à partir de ce tableau. Les démarches habituelles face à ce problème sont soit d'examiner les différences des populations une variable à la fois, soit de modéliser les effets combinés de plusieurs variables une population à la fois. Aucune de ces démarches n'est appropriée lorsque l'objectif est de déterminer s'il y a des tendances constantes ayant trait aux variables liées au rendement pouvant être utilisées pour expliquer les différences des populations.

Dans le présent rapport, deux démarches différentes ont été choisies. La première est de mettre au point des « profils des populations » en fonction de la position de chacune des populations d'intérêt en ce qui concerne toutes les variables données dans le Tableau 4.1. La deuxième est la modélisation du rendement au moyen des variables indiquées, avec les populations, qui reçoivent un code de variables binaires (code fictif) dans les modèles. La première démarche est expliquée en détail dans ce chapitre, et la deuxième, dans le prochain chapitre.

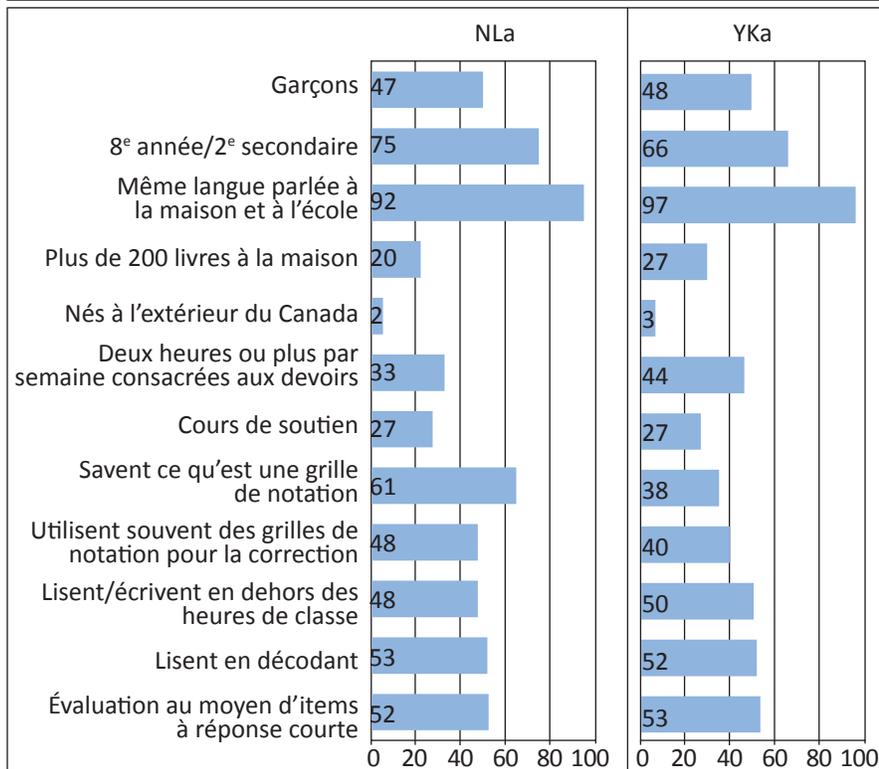
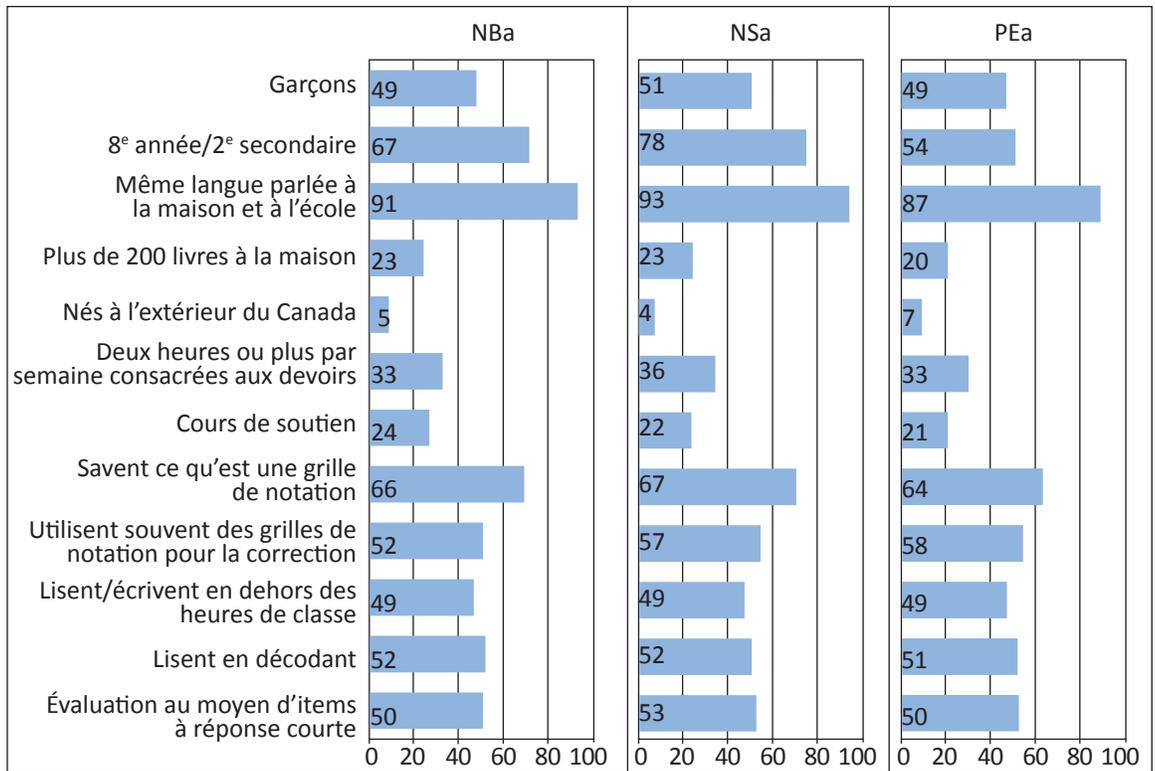
Profils des élèves

Les variables ayant trait aux élèves présentées dans le Tableau 4.1 ont été utilisées pour mettre au point des profils graphiques des élèves dans chaque population. Le Graphique 4.1 montre ces variables pour les populations anglophones, et le Graphique 4.2, pour les populations francophones. Le but est de dresser un portrait comparatif « en un coup d'œil » des populations d'élèves entre les instances et les groupes linguistiques.

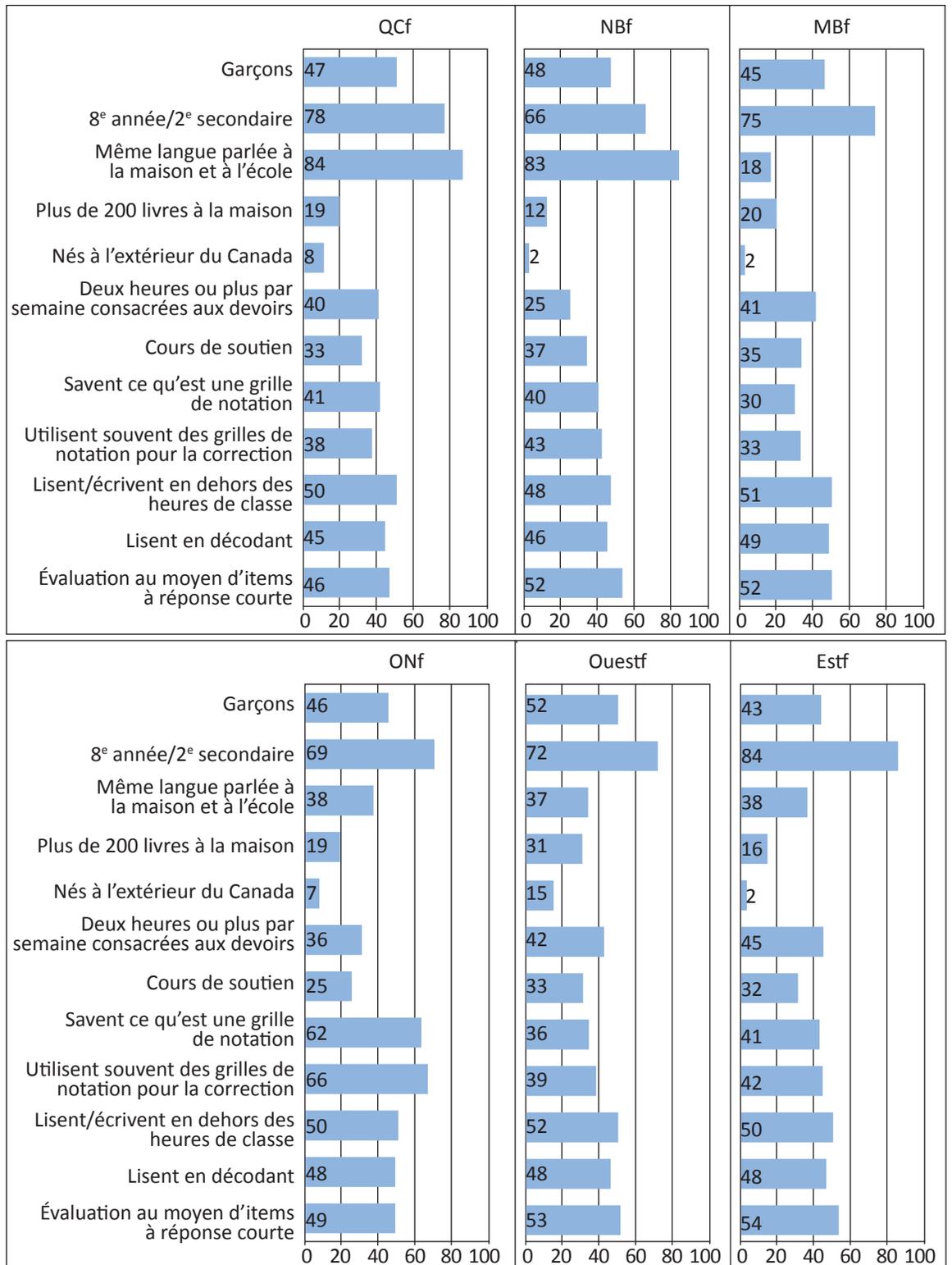
GRAPHIQUE 4.1 Profils des élèves : populations anglophones⁶



⁶ Des différences mineures peuvent être observées entre les pourcentages donnés dans ce chapitre et ceux du Rapport contextuel du PPCE-13 de 2007 en raison des différences ayant trait au traitement des données manquantes. Aucune de ces différences n'a une incidence sur la tendance générale des résultats.



GRAPHIQUE 4.2 Profils des élèves : populations francophones

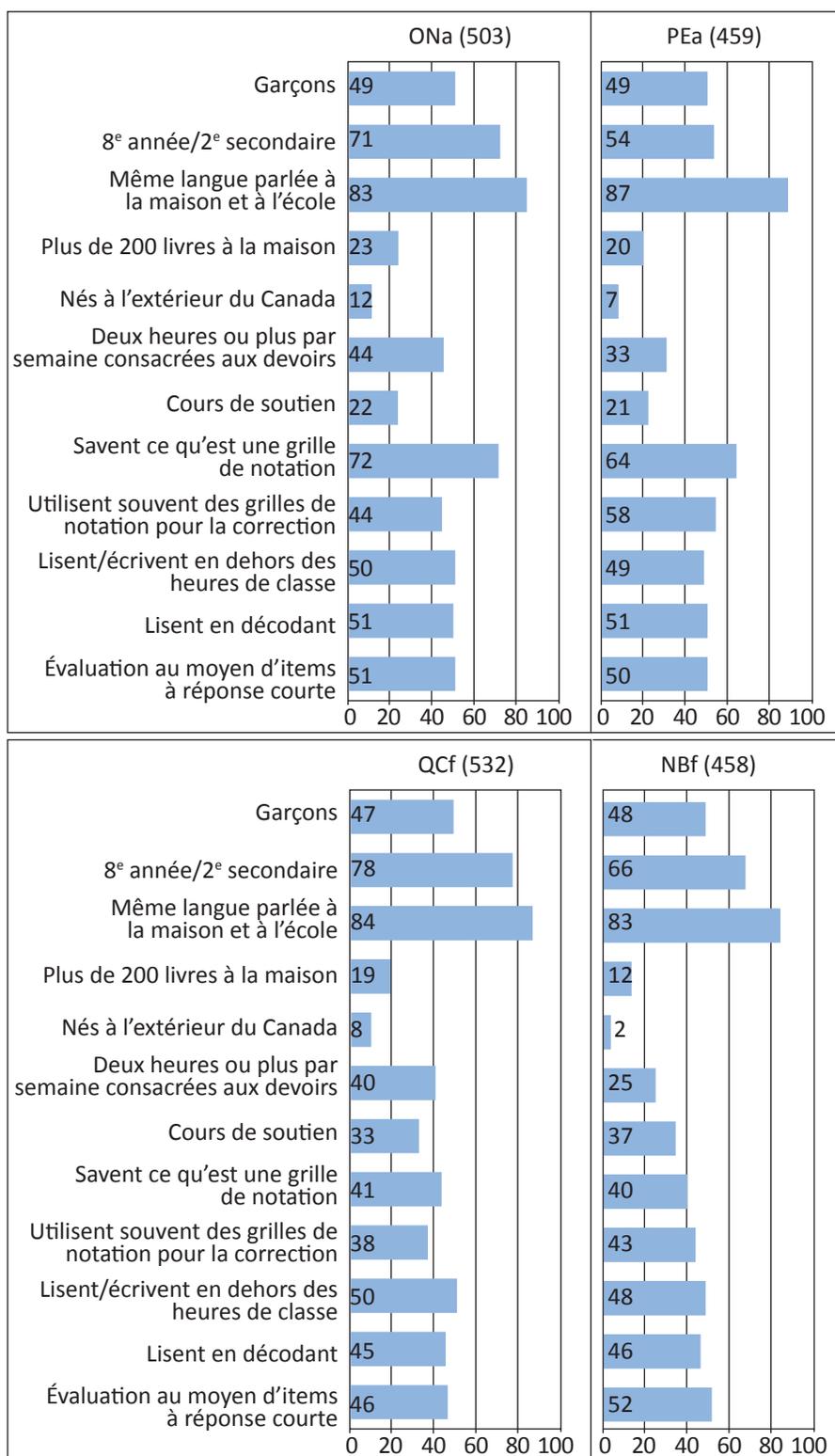


Il est immédiatement évident à partir de ces graphiques que les caractéristiques des élèves sont plus similaires que différentes entre les populations. Bien que toutes ces variables soient associées de manière significative au rendement et montrent des différences statistiquement significatives entre les populations, les graphiques des profils suggèrent que ces dernières ne sont pas assez grandes pour avoir une forte incidence sur les niveaux de rendement global. Il en découle que, bien que les variations à l'échelle des élèves en ce qui concerne ces caractéristiques soient assez grandes pour influencer les niveaux de rendement de chaque élève, les différences à l'échelle des populations sont probablement trop faibles pour avoir un impact significatif sur le rendement à l'échelle de la population.

Même si le portrait global des différences entre les populations est apparent à partir de ces graphiques, le grand nombre de populations et de variables fait en sorte qu'il est difficile de discerner des détails ayant trait aux différences. Une autre façon d'examiner ces résultats est de se pencher plus attentivement sur les populations qui sont aux extrémités de l'échelle de rendement. Le Graphique 4.3 montre ces résultats pour les populations aux extrémités de l'échelle de rendement en ce qui concerne les deux langues⁷.

⁷ Le Nouveau-Brunswick francophone (score en lecture de 458) est utilisé à la place du Manitoba francophone (score en lecture de 436) parce que la population du Manitoba francophone comprend les élèves d'immersion française et ne peut, par conséquent, pas directement être comparée aux autres populations francophones.

GRAPHIQUE 4.3 Profils des élèves pour les populations ayant les scores en lecture les plus élevés et les moins élevés



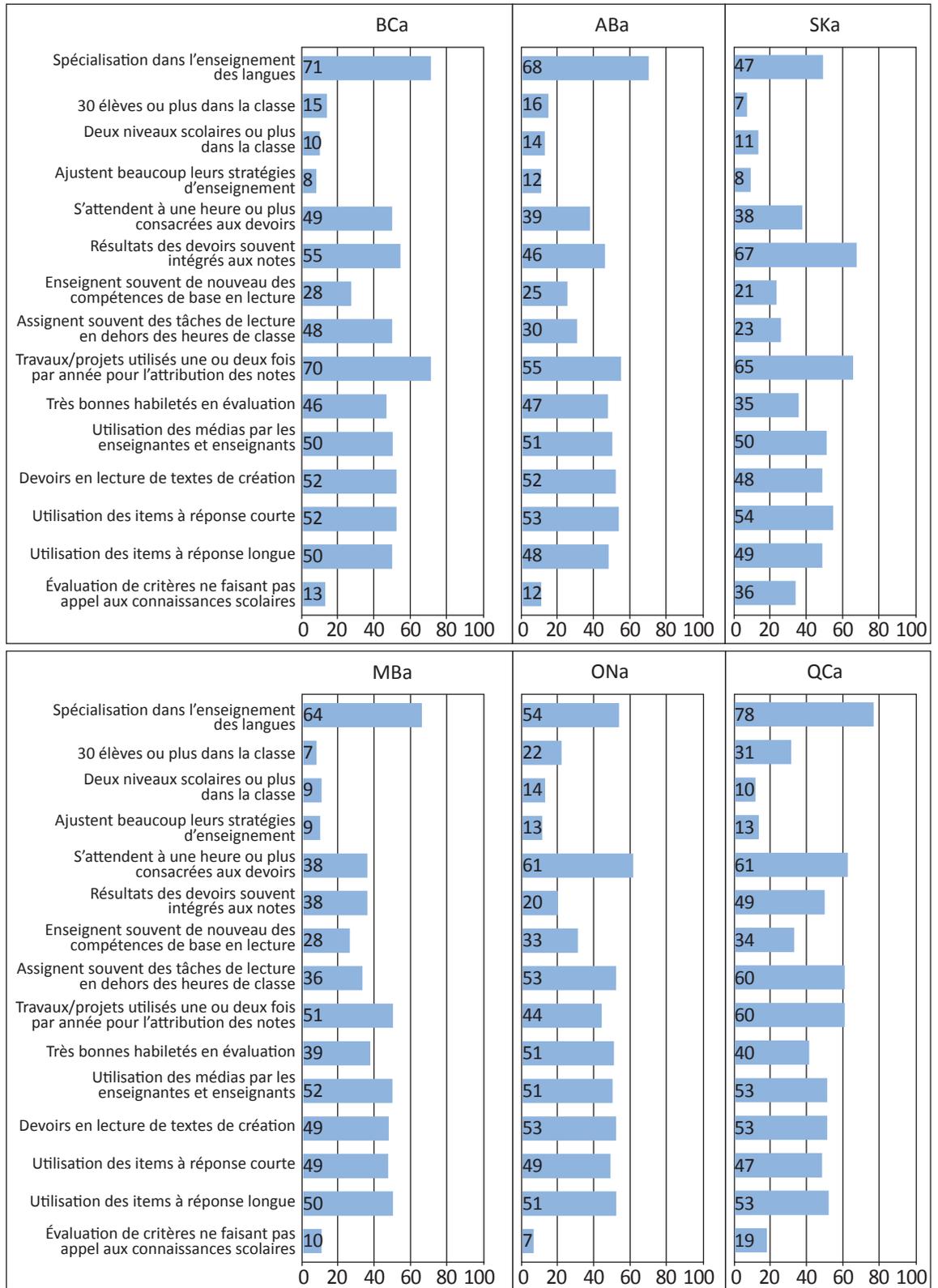
Ces graphiques montrent certaines des différences qui sont intéressantes pour leurs effets sur le rendement. En voici les principales :

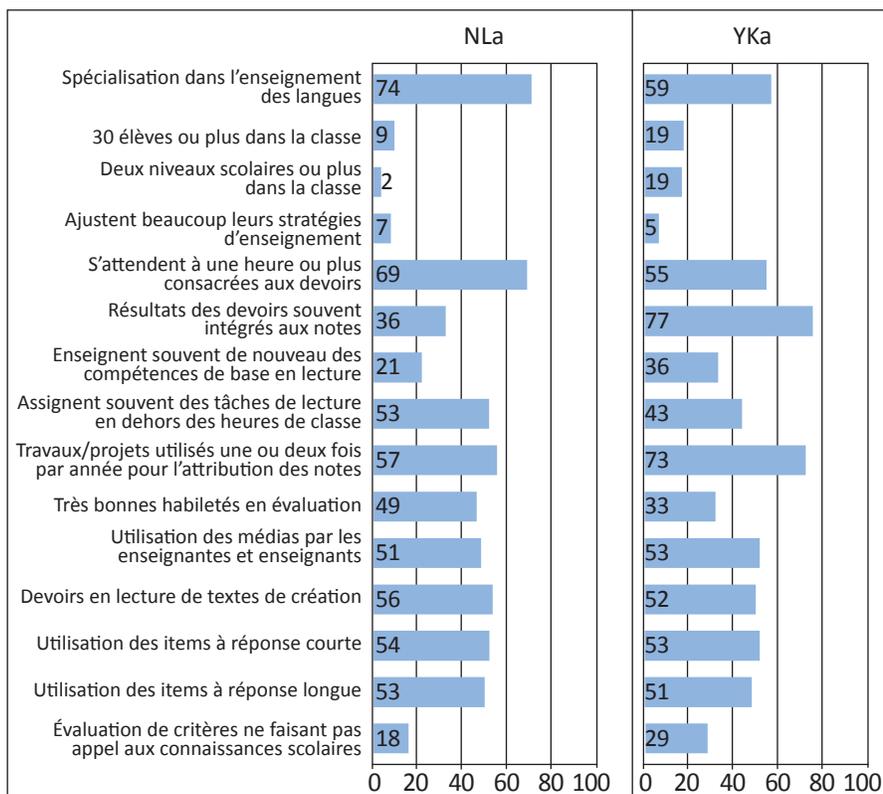
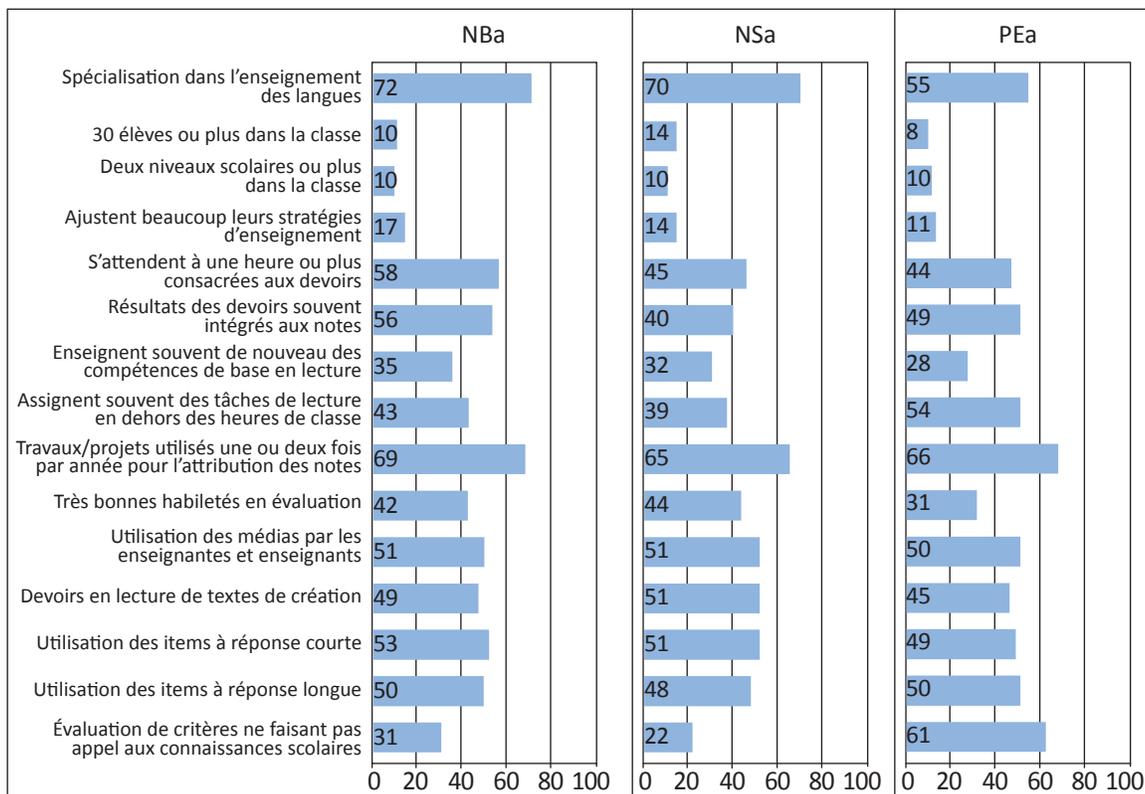
- Les deux populations ayant les rendements les plus élevés (Ontario anglophone et Québec francophone) comptent plus d'élèves en 8^e année/2^e secondaire que les populations ayant les rendements les moins élevés (Île-du-Prince-Édouard anglophone et Nouveau-Brunswick francophone). Ces deux dernières populations comptent plus d'élèves en 9^e année que toute autre population. En moyenne, les élèves des niveaux scolaires plus élevés ont des scores en lecture plus élevés. Ces données indiquent que les scores moyens pour les populations ayant les rendements les moins élevés auraient en fait été encore moins élevés si ces dernières avaient eu la même proportion d'élèves de 8^e année/2^e secondaire que les deux populations ayant les rendements les plus élevés. Cependant, une comparaison directe des populations pour les élèves de 8^e année/2^e secondaire a montré que les moyennes ne changeaient que légèrement avec cette restriction.
- De façon similaire, les deux populations ayant les rendements les plus élevés comptent plus d'élèves nés à l'extérieur du Canada que les populations ayant les rendements les moins élevés. Encore une fois, puisque le fait d'être né à l'extérieur du Canada est négativement associé au rendement en lecture, ceci aurait dû faire baisser les scores des populations ayant les rendements les plus élevés. De toute évidence, cet effet négatif est compensé par d'autres effets positifs.
- Les devoirs sont un exemple d'un tel effet positif. Les devoirs sont positivement associés au rendement, et les élèves des populations ayant les rendements les plus élevés ont tendance à faire plus de devoirs que ceux des populations ayant les rendements les moins élevés.
- Pour les populations francophones, il y a également une différence ayant trait au nombre de livres à la maison. Cette différence va dans la direction attendue, la population du Québec francophone a plus de livres que la population du Nouveau-Brunswick francophone.
- Pour les populations anglophones, plus d'élèves de l'Ontario anglophone que de l'Île-du-Prince-Édouard anglophone savent ce qu'est une grille de notation. Il s'agit de la direction attendue, puisque le fait de savoir ce qu'est une grille de notation est positivement associé au rendement. Même si plus d'élèves de l'Île-du-Prince-Édouard anglophone ont indiqué qu'ils utilisent des grilles de notation, il s'agit en fait d'une proportion de ceux qui savent ce qu'est une grille de notation, et c'est pourquoi cette population a un rendement moins élevé en réalité en termes absolus que le pourcentage des autres populations.

Profils des enseignantes et enseignants

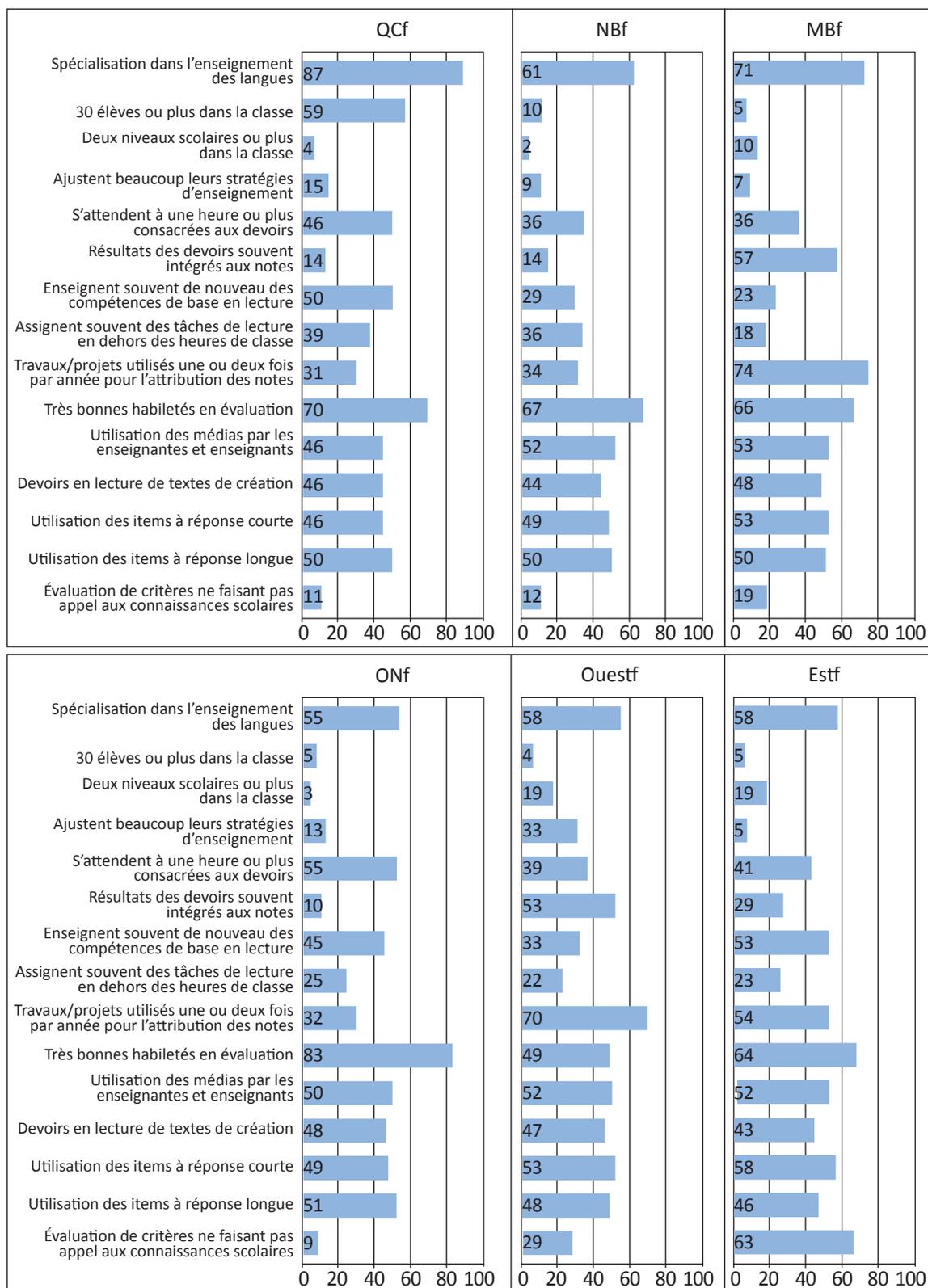
Les Graphiques 4.4 et 4.5 donnent les profils des populations en fonction des variables ayant trait aux enseignantes et enseignants du Tableau 4.1. Une fois de plus, le portrait général indique plus de similarités que de différences parmi les populations. Cependant, quelques différences plus grandes en ressortent, et elles sont mieux illustrées en présentant les populations ayant le rendement le plus élevé et les populations ayant le rendement le moins élevé. Le Graphique 4.6 montre ces différences.

GRAPHIQUE 4.4 Profils des enseignantes et enseignants : populations anglophones





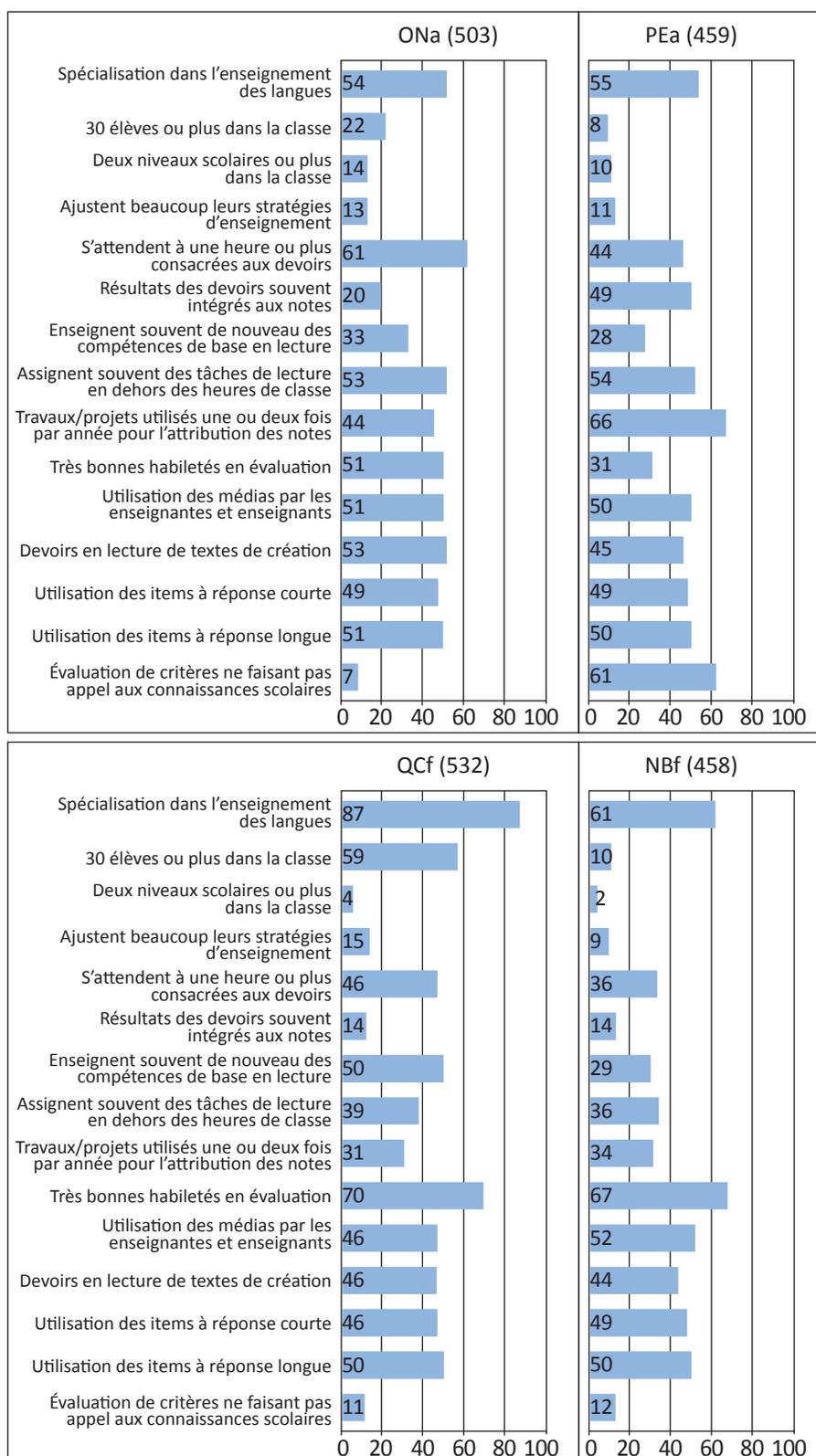
GRAPHIQUE 4.5 Profils des enseignantes et enseignants : populations francophones



Les principales différences qui ressortent du Graphique 4.6 sont les suivantes :

- Les deux populations ayant les rendements les plus élevés ont un plus grand pourcentage de classes comptant plus de 30 élèves que les populations ayant les rendements les moins élevés. Bien que ces résultats puissent sembler contraires à ceux attendus, ils sont conformes à la constatation générale selon laquelle les élèves des plus grandes classes ont des niveaux de rendement plus élevés. Cette tendance est vraie même après la neutralisation d'autres variables liées à l'effectif de la classe (CMEC, 2009).
- Les enseignantes et enseignants des deux populations ayant les rendements les plus élevés s'attendent à ce que leurs élèves fassent plus de devoirs que ceux des populations ayant les rendements les moins élevés.
- Les enseignantes et enseignants de l'Île-du-Prince-Édouard anglophone utilisent les devoirs pour l'attribution des notes plus souvent que ceux de l'Ontario anglophone. Cependant, il n'y a pas de différence significative entre les deux populations francophones en ce qui concerne cette variable.
- Les enseignantes et enseignants du Québec francophone enseignent plus souvent de nouveau des compétences de base en lecture que leurs homologues du Nouveau-Brunswick francophone. Cependant, cette variable est négativement liée au rendement et, par conséquent, ne peut pas contribuer à expliquer le rendement plus élevé des élèves du Québec francophone.
- Une plus grande habileté en évaluation des enseignantes et enseignants est positivement liée au rendement. Les enseignantes et enseignants de l'Ontario anglophone ont indiqué avoir des niveaux d'habileté en évaluation plus élevés que ceux de l'Île-du-Prince-Édouard anglophone. Cependant, il n'y a pas de différence significative entre les deux populations francophones en ce qui concerne cette variable.
- L'utilisation de critères qui ne font pas appel aux connaissances scolaires pour l'attribution des notes est négativement liée au rendement. Les enseignantes et enseignants de l'Île-du-Prince-Édouard anglophone utilisent beaucoup plus souvent ces critères pour l'attribution des notes que leurs homologues de l'Ontario anglophone ou des populations francophones précitées.

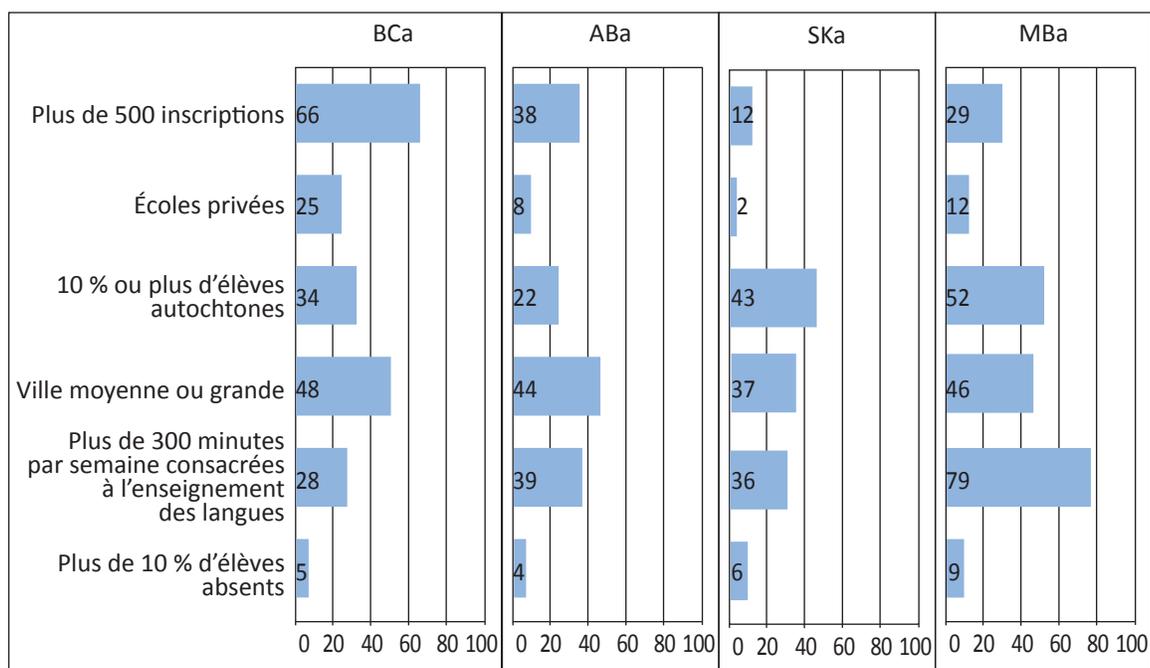
GRAPHIQUE 4.6 Profils des enseignantes et enseignants pour les populations ayant les scores en lecture les plus élevés et les moins élevés

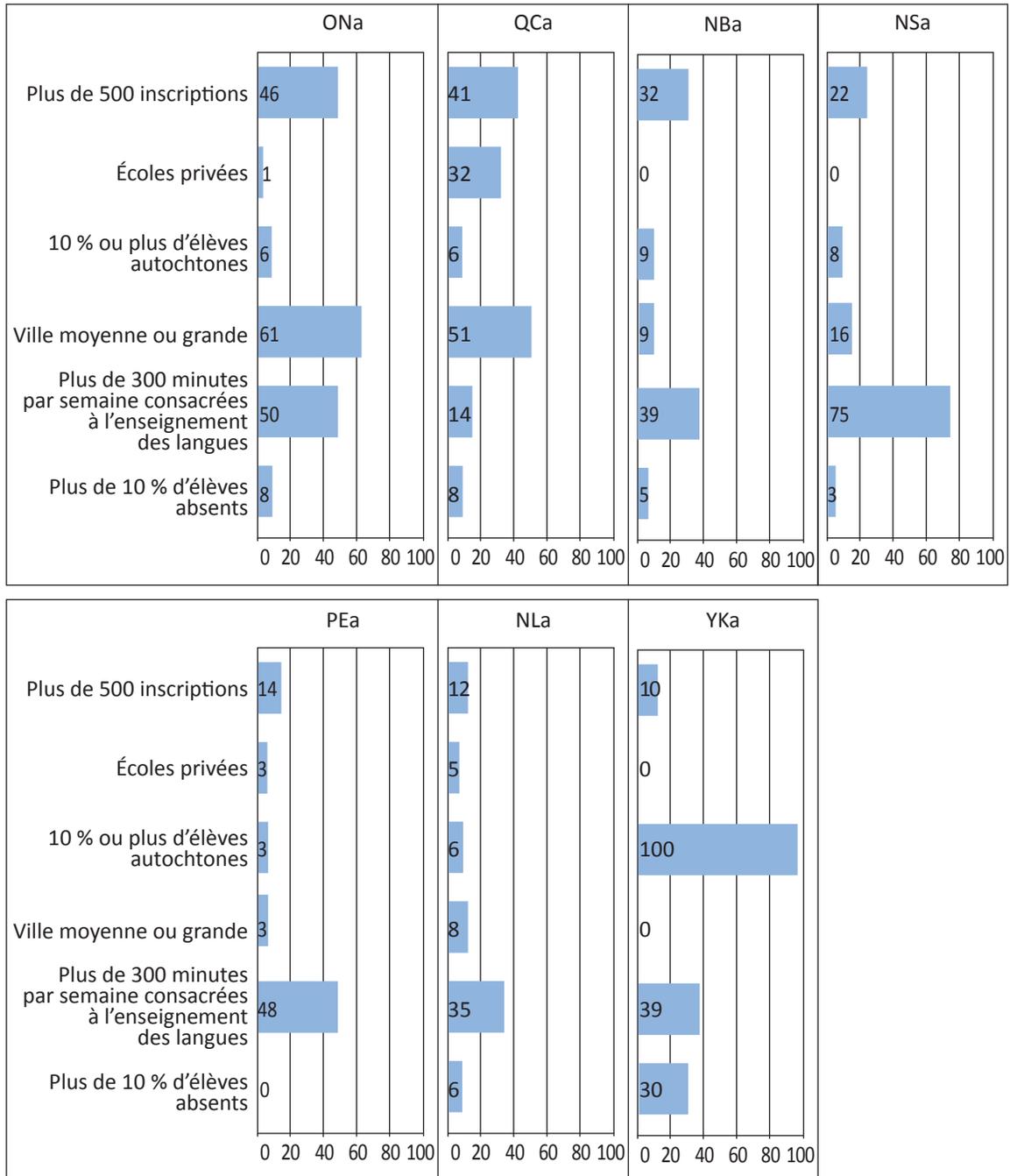


Profils des écoles

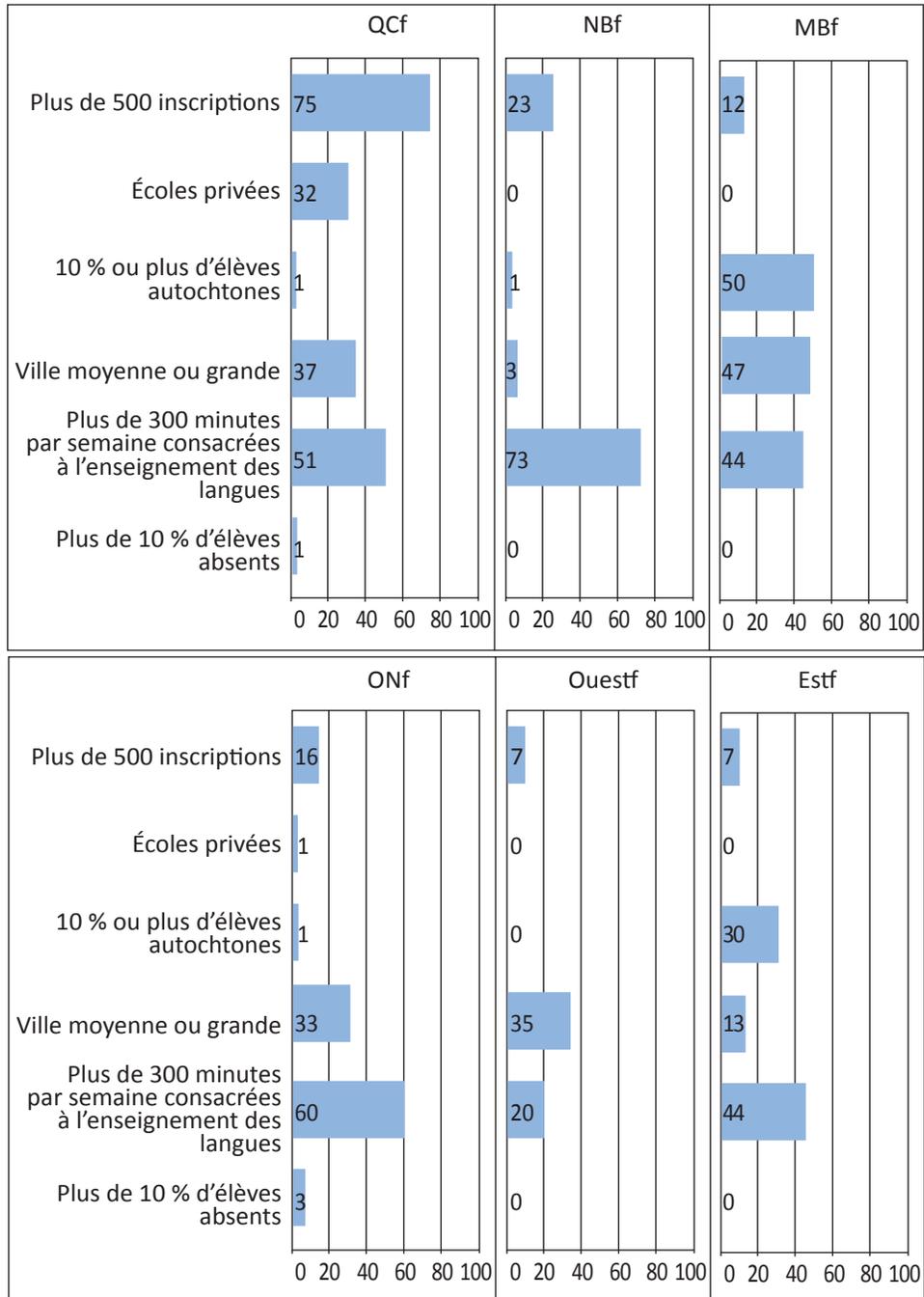
Les Graphiques 4.7 et 4.8 donnent les profils des populations en fonction des variables ayant trait aux écoles du Tableau 4.1. De nouveau, il y a certaines différences qui peuvent être examinées en étudiant les populations aux deux extrémités de l'échelle de rendement. Le Graphique 4.9 montre ces différences. Toutefois, une différence qui n'est pas évidente à partir de l'observation de ces extrêmes devrait être notée. Le Graphique 4.7 montre que toutes les écoles de la population du Yukon comptent plus de 10 p. 100 d'élèves d'identité autochtone. La proportion des écoles dans cette catégorie est également élevée pour la Saskatchewan anglophone ainsi que pour le Manitoba anglophone et francophone.

GRAPHIQUE 4.7 Profils des écoles : populations anglophones





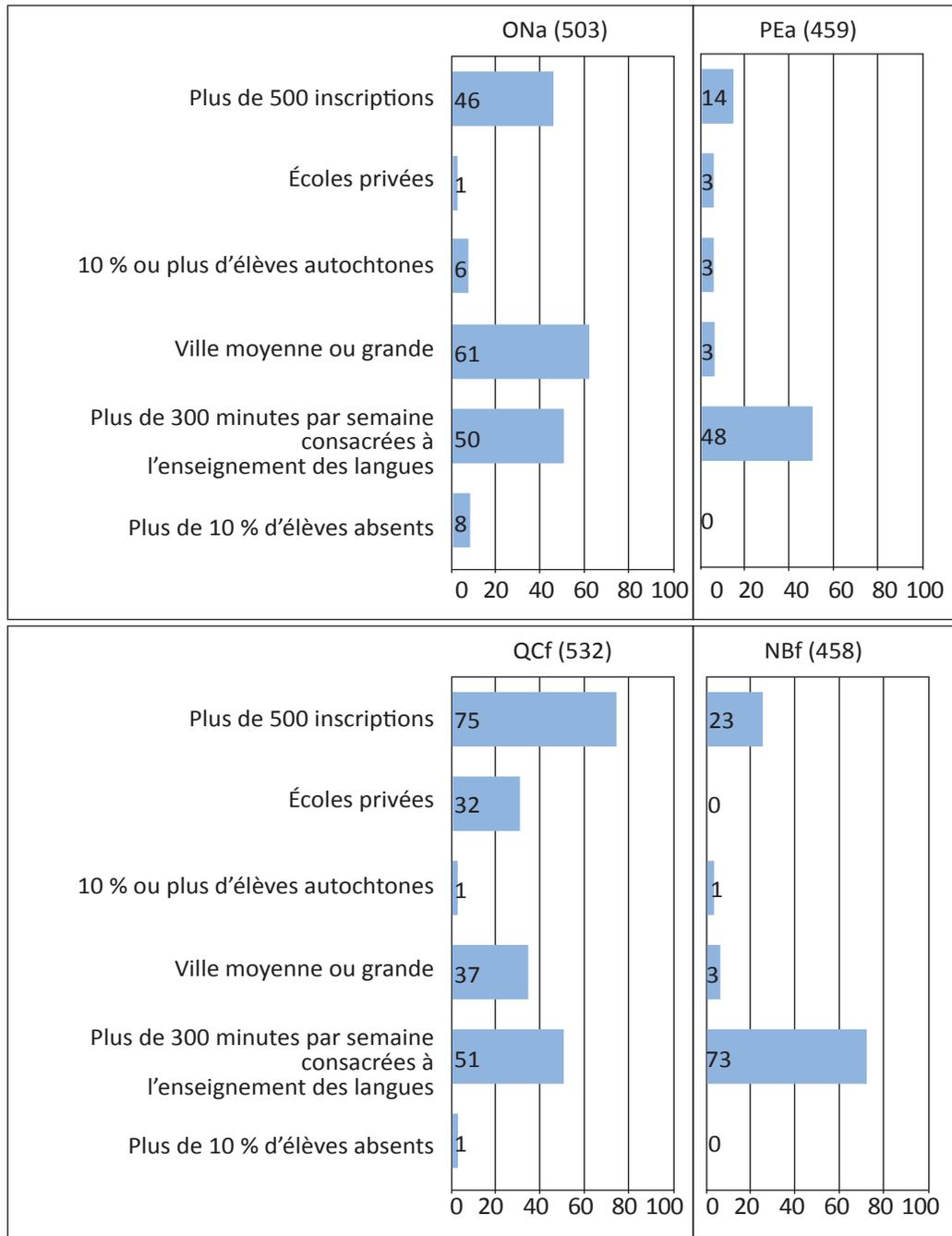
GRAPHIQUE 4.8 Profils des écoles : populations francophones



En ce qui concerne le Graphique 4.9, les principales différences sont les suivantes :

- Plus d'écoles de l'Ontario anglophone et du Québec francophone, soit les populations ayant les rendements les plus élevés, comptent plus d'élèves et sont situées dans des collectivités plus grandes que celles des populations ayant les rendements les moins élevés.
- Le Québec francophone compte plus d'écoles privées que toute autre population. Les élèves qui fréquentent des écoles privées, particulièrement au Québec, ont des rendements en lecture plus élevés que ceux des écoles publiques, même après la neutralisation des autres variables (CMEC, 2009). L'effet des écoles privées est donc un facteur plausible expliquant le rendement exceptionnellement élevé des élèves du Québec francophone.
- Les écoles du Nouveau-Brunswick francophone (population francophone ayant le rendement le moins élevé) sont les plus susceptibles de consacrer plus de 300 minutes par semaine à l'enseignement des langues que les autres populations. Cette variable est négativement liée au rendement, ce qui suggère que les écoles dans lesquelles les élèves ont les rendements les moins élevés en ce qui concerne les langues consacrent plus de temps à cette matière sans que cela n'ait l'effet souhaité sur le rendement. Le problème qui se présente ici, bien entendu, est qu'il n'y a aucune façon de savoir si le fait de consacrer plus de temps a un effet positif sur les élèves qui reçoivent ce temps additionnel. Il est clair cependant que le temps additionnel n'a pas d'effet déterminant pour l'amélioration du rendement moyen le moins élevé.

GRAPHIQUE 4.9 Profils des écoles pour les populations ayant les scores en lecture les plus élevés et les moins élevés



Modélisation à plusieurs niveaux (hiérarchique) : modèle des populations, modèle intermédiaire et modèle complet

Dans ce chapitre, les scores en lecture du PPCE-13 de 2007 à l'échelle individuelle sont traités comme des variables dépendantes, et les variables décrites dans la section précédente sont utilisées comme variables explicatives de ces scores. La méthode d'analyse habituelle dans cette situation est l'analyse de régression multiple. La modélisation à plusieurs niveaux ou hiérarchique est une variation de l'analyse de régression multiple, utilisée lorsque la conception de l'échantillonnage est hiérarchique. Dans ce cas, la conception hiérarchique se présente parce que les élèves sont « au sein » des écoles, et que les écoles sont au sein des populations. Par conséquent, les modèles peuvent être à deux niveaux (élèves au sein des écoles) ou à trois niveaux (élèves au sein des écoles au sein des populations). Les modèles à deux niveaux sont utilisés dans ce rapport parce que le nombre de populations est trop petit pour permettre l'analyse à trois niveaux.

Les modèles utilisés dans ce chapitre ont été mis au point selon les étapes suivantes :

- La variation globale en matière de rendement des élèves a été divisée en proportion selon les différences entre les élèves et les différences entre les écoles. Ceci aide à déterminer si les différences entre les écoles sont suffisantes pour justifier l'utilisation des écoles comme niveau d'analyse distinct.
- Une variable a été créée pour chacune des populations du PPCE, et tous les élèves du fichier de données ont reçu le code 0 ou 1 afin d'identifier leur appartenance à une population.
- Le modèle initial, appelé « modèle des populations », est composé de toutes les populations, auxquelles est attribué le code 0 ou 1, qui est intégré dans le modèle comme groupe de variables explicatives, le score en lecture étant la variable dépendante.
- Les coefficients de régression pour ce modèle correspondent à la différence de rendement en lecture entre chaque population et une population de référence, qui est dans ce cas l'Ontario anglophone. Une population de référence est requise pour éviter une « dépendance linéaire » qui empêcherait le modèle d'être calculé. Pour obtenir un coefficient pour l'Ontario anglophone, un modèle distinct a été utilisé dans lequel le Québec francophone était la population de référence.
- D'autres variables ont été intégrées dans le modèle dans une séquence déterminée par des critères théoriques ou empiriques. Les coefficients de ces modèles peuvent être exprimés comme le changement du score en lecture associé à un changement de une unité de la variable explicative, lorsque d'autres variables sont neutralisées.
- Lorsque toutes les variables explicatives sont intégrées, le modèle est dit « complet ». Ce modèle donne l'effet « unique » d'une variable explicative particulière, toutes les autres variables explicatives étant neutralisées. Le modèle complet est celui qui revêt le plus d'intérêt dans l'analyse. La comparaison du coefficient pour une population dans le modèle complet avec celui ayant trait à la même variable explicative dans le modèle des populations permet d'examiner l'effet de l'ensemble complet des variables explicatives sur le rendement dans cette population. Les différences concernant ces effets peuvent donc être interprétées comme des différences ayant trait à la façon dont l'ensemble des variables explicatives influencent le rendement en lecture de chaque population distincte.

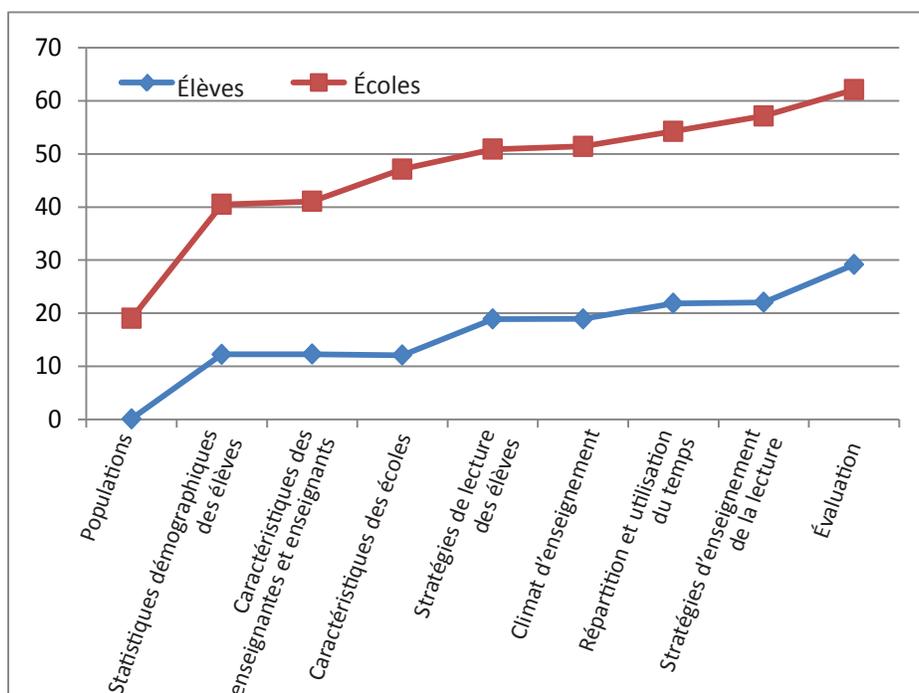
Proportions de la variance

L'une des principales caractéristiques de la modélisation hiérarchique est qu'elle permet de déterminer dans quelle mesure la variation totale d'un résultat peut être attribuée aux différences entre élèves et entre écoles. Pour déterminer la proportion de la variance à l'échelle des élèves et à l'échelle des écoles, une estimation est faite avec un modèle initial ou « nul » dans lequel aucune variable indépendante n'est introduite. Ce modèle produit la variance totale de la variable dépendante et les proportions du total attribuables aux différences entre élèves et entre écoles. Dans ce cas, le modèle nul montre que les différences entre les élèves comptent pour 85 p. 100 de la variance ayant trait aux scores en lecture, ce qui laisse 15 p. 100 de la variance aux scores entre les écoles.

En prenant la variance totale ayant trait aux élèves et aux écoles comme point de départ, le Graphique 5.1 montre comment les proportions de la variance à chaque niveau changent au fur et à mesure que des blocs de variables sont ajoutés au modèle. Il importe de noter que les blocs de variables sont intégrés de façon cumulative, donc la variance expliquée par chaque bloc est ajoutée à celle expliquée par tous les blocs antérieurs.

Le premier bloc est l'ensemble des variables ayant trait aux populations, comme il est décrit dans l'encadré précédent. Les blocs restants correspondent à ceux qui sont présentés dans le Tableau 4.1. Il importe de noter que les valeurs figurant dans le graphique sont des « proportions de proportions ». Par exemple, le fait d'intégrer les variables ayant trait aux caractéristiques démographiques des élèves compte pour environ 12 p. 100 de la variance initiale ayant trait aux élèves de 85 p. 100 (c'est-à-dire, 12 p. 100 de 85 p. 100), et pour 40 p. 100 de la variance ayant trait aux écoles (40 p. 100 de la variance initiale de 15 p. 100). Étant donné que ce concept peut sembler complexe, le point important à noter est que les proportions de la variance représentées dans le modèle augmentent au fur et à mesure que d'autres variables sont ajoutées. Après l'intégration de toutes les variables choisies, le modèle tient compte d'une proportion beaucoup plus grande de la variance ayant trait aux écoles que de la variance ayant trait aux élèves. Autrement dit, le modèle est plus efficace lorsqu'il s'agit d'expliquer les différences entre les écoles que lorsqu'il s'agit d'expliquer les différences entre les élèves.

GRAPHIQUE 5.1 Proportions de la variance expliquées par les étapes du modèle



Examiné de plus près, le Graphique 5.1 montre que l'augmentation proportionnelle la plus grande de la variance expliquée ayant trait aux élèves se produit lorsque les caractéristiques démographiques des élèves sont intégrées dans le modèle. Des changements relativement grands de la variance expliquée ayant trait aux élèves se produisent aussi pour les caractéristiques des écoles et l'évaluation, ce qui indique que ces blocs sont ceux qui ont la plus grande incidence sur le rendement des élèves. Les caractéristiques démographiques des élèves donnent lieu également à une forte augmentation de la proportion de la variance expliquée ayant trait aux écoles, ce qui indique qu'une grande partie de la variation entre les écoles est attribuable aux variations ayant trait aux antécédents des élèves de l'école. Par la suite, la variance expliquée ayant trait aux écoles augmente légèrement et de façon assez constante avec l'ajout des autres blocs de variables.

Effets des populations

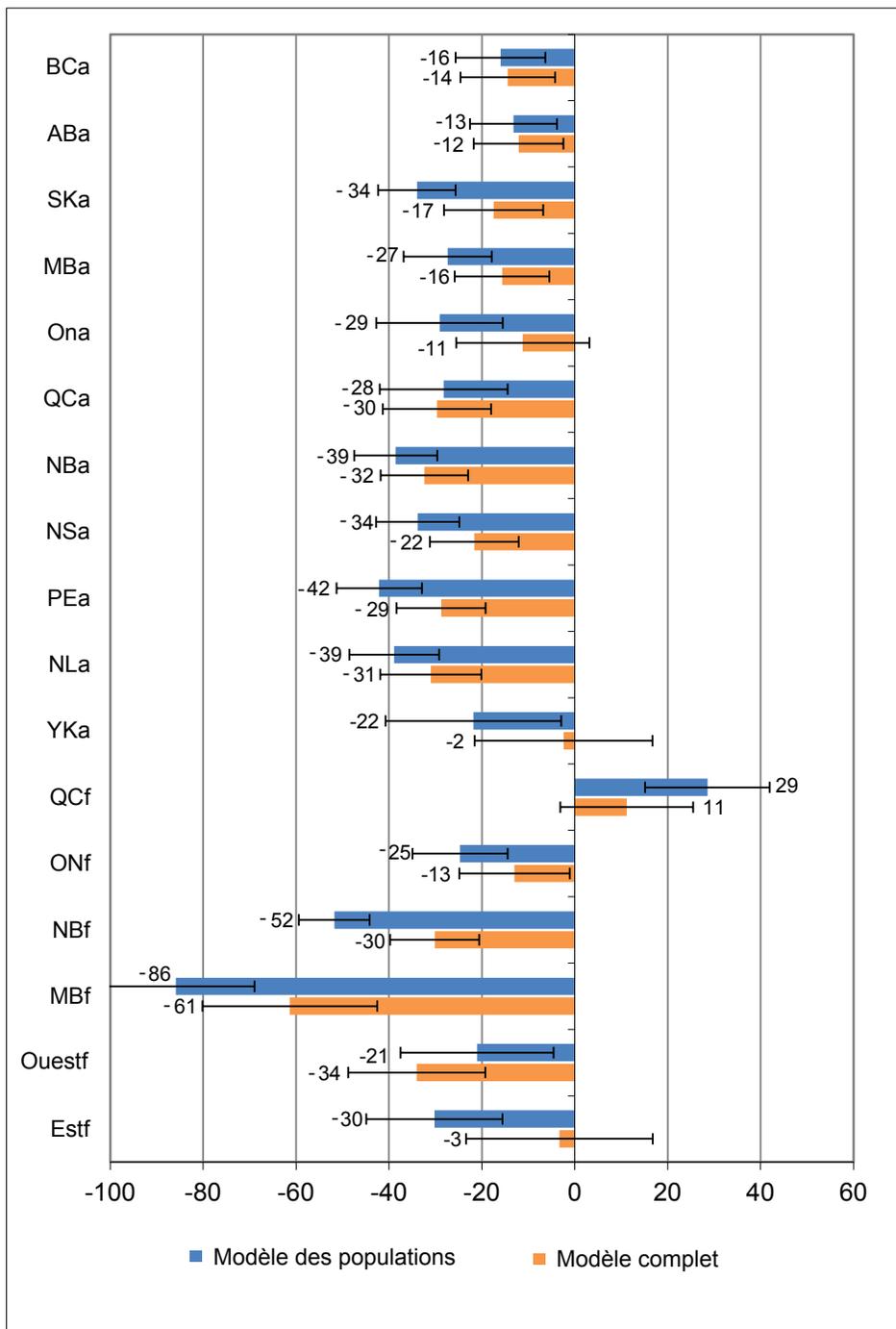
Le Rapport contextuel du PPCE-13 de 2007 (CMEC, 2009) a présenté des modèles ayant trait aux effets des diverses variables en matière de rendement en lecture. La question soulevée ici n'est pas directement liée à ces effets, mais plutôt à la façon dont ils peuvent influencer sur les différences de niveaux de rendement entre les populations. Le modèle de départ pour ce rapport était donc un modèle dans lequel les populations étaient intégrées à titre de variables indépendantes, chaque population ayant reçu un « code fictif » (0 ou 1). Dans ce cas, une population devait être omise parce que le fait de toutes les inclure aurait créé une « dépendance linéaire », qui aurait empêché le modèle de converger pour donner lieu aux estimations souhaitées. Cette population a servi de « groupe de référence », par rapport auquel toutes les autres populations ont été comparées. Dans ce cas, l'Ontario anglophone a servi de groupe de référence parce que le rendement moyen de cette

population était le plus près de la moyenne canadienne. Pour obtenir des coefficients pour l'Ontario anglophone, une deuxième version de tous les modèles, incluant l'Ontario anglophone, a été traitée avec le Québec francophone comme groupe de référence. Ce dernier modèle a donné lieu à des coefficients des populations différents, mais n'a pas eu d'incidence sur la capacité d'examiner la question principale, soit la façon dont les blocs de variables ajoutés changent les coefficients des populations.

Parce que l'intégration de chaque bloc de variables nécessite d'avoir un nouveau modèle, l'ensemble total de modèles a produit un grand nombre de coefficients. Pour cette raison et parce qu'il est utile d'examiner d'abord l'ampleur globale du changement, seuls les résultats du modèle des populations et du modèle complet sont montrés dans le Graphique 5.2. L'ensemble complet des coefficients est donné dans l'Annexe A⁸ (Tableaux A.1 et A.2).

⁸ La présentation dans le Graphique 5.2 suit la convention établie dans les rapports précédents du PPCE. Les lignes sur chaque barre sont des « barres d'erreur » qui représentent l'intervalle de confiance associé à chaque coefficient. Les différences entre le modèle initial et le modèle complet ou le modèle des populations sont considérées comme statistiquement significatives si les barres d'erreur ne se chevauchent pas. Les intervalles de confiance sont dérivés des erreurs-types produites par le modèle, et sont ajustés pour des « populations finies » pour lesquelles la taille de l'échantillon est presque la taille de la population, dans certaines populations.

GRAPHIQUE 5.2 Coefficients des populations pour le modèle des populations et le modèle complet



Dans ce graphique, sauf pour l'Ontario anglophone lui-même, les coefficients pour le modèle des populations représentent la différence du score en lecture du PPCE entre l'Ontario anglophone et chacune des autres populations. Pour l'Ontario anglophone, le coefficient du modèle des populations est la différence entre cette population et le Québec francophone. Tous les coefficients sont négatifs, sauf ceux du Québec francophone, ce qui reflète le fait que l'Ontario anglophone a un score en lecture plus élevé que celui de toutes les autres instances à l'exception du Québec francophone.

La caractéristique importante de ce graphique est en fait le changement des coefficients entre le modèle des populations et le modèle complet. Même s'ils semblent montrer un grand changement dans certains cas, ce changement n'est statistiquement significatif que pour une seule population, soit le Nouveau-Brunswick francophone. À quelques exceptions près, les coefficients du modèle complet demeurent aussi significativement négatifs. Ces données indiquent que, en général, cet ensemble de variables ne change la tendance des différences entre les populations d'aucune façon significative. Par conséquent, les résultats les plus élevés ou les moins élevés d'une population en ce qui concerne les variables du modèle ne sont généralement pas un facteur significatif de rendement en lecture de cette population par rapport à celui des autres populations.

Un examen approfondi des coefficients des modèles intermédiaires pour le Nouveau-Brunswick francophone (Annexe A, Tableau A.1) montre des tendances importantes. Un changement significatif du coefficient (passant de -51,78 à -37,82, $p < 0,05$) pour cette population est observé lorsque les variables ayant trait aux caractéristiques démographiques des élèves sont intégrées au modèle. Ceci indique que le fait de neutraliser les caractéristiques démographiques des élèves (sexe, niveau scolaire, né à l'extérieur du Canada, même langue parlée à la maison et à l'école et nombre de livres à la maison) réduit la différence entre le Nouveau-Brunswick francophone et le groupe de référence, soit l'Ontario anglophone. Parmi ce groupe de variables, les effets les plus grands sur le rendement sont associés au niveau scolaire et à la langue. La neutralisation de l'effet du niveau scolaire devrait faire peu de différences pour la comparaison, parce que le Nouveau-Brunswick francophone et l'Ontario anglophone répartissent les élèves de façon similaire entre les niveaux scolaires. La même chose est vraie en ce qui concerne la langue, ces deux populations ayant toutes deux des proportions plus grandes que 80 p. 100 d'élèves qui parlent la même langue à la maison et à l'école. La plus grande source de contraste est celle ayant trait au nombre de livres à la maison; les élèves de l'Ontario anglophone ont, en moyenne, beaucoup plus de livres que les élèves du Nouveau-Brunswick francophone. Cette dernière variable est la meilleure de nos deux mesures du statut socioéconomique (l'autre étant le degré de scolarité de la mère), ce qui suggère donc qu'une partie du changement des coefficients pour le Nouveau-Brunswick francophone est liée au statut socioéconomique.

Fait intéressant, le coefficient pour le Nouveau-Brunswick francophone recommence à augmenter avec l'intégration dans le modèle des caractéristiques des écoles, des caractéristiques des enseignantes et enseignants et des stratégies de lecture des élèves. Ces résultats suggèrent que certaines des variables de cette catégorie ont un effet négatif sur le rendement de cette population. Aucune de ces variables n'a un effet particulièrement grand sur le rendement, et certaines ont des effets négatifs et d'autres ont des effets positifs. Il est donc difficile d'attribuer la variation observée à des variables précises au sein de ces blocs. Les coefficients diminuent en fait de nouveau (deviennent moins négatifs) avec l'intégration dans le modèle des blocs restants, ce qui indique que le climat d'enseignement, le temps, les stratégies d'enseignement de la lecture, les stratégies d'évaluation et les pratiques ont dans l'ensemble des effets positifs sur les élèves du Nouveau-Brunswick francophone.

Ce qui précède illustre la complexité de l'interprétation requise pour expliquer les changements observés au sujet des coefficients. En effet, cela indique que ces variables

ont des effets relativement faibles dans l'ensemble, mais aussi qu'elles interagissent de façons complexes pour produire les nombreux changements qui sont observés. Cette complexité est attribuable en grande partie au fait que ces variables sont corrélées les unes avec les autres, ainsi qu'avec le rendement. Les variables peuvent donc exercer des effets indépendants, lorsqu'elles sont prises seules ou combinées, ou des effets interdépendants lorsqu'elles sont prises ensemble.

Ce point peut être illustré davantage en faisant référence à quelques autres changements statistiquement significatifs observés dans le modèle intermédiaire, qui n'apparaissent pas dans le modèle complet en raison des effets interdépendants complexes. En voici des exemples :

- Pour la Saskatchewan anglophone, le coefficient change significativement (passant de -31,20 à -22,35 $p < 0.05$) lorsque les caractéristiques des écoles sont intégrées au modèle. La source la plus probable de ce changement est que le fait d'ajouter ce bloc neutralise le nombre relativement élevé d'écoles de la Saskatchewan anglophone ayant une forte proportion d'élèves autochtones.
- Il en est de même pour l'Ontario anglophone (passant de -38,06 à -23,99 $p < 0.05$). Puisque ce changement est calculé par rapport au Québec francophone, la source la plus probable de ce changement est qu'il s'agit d'une conséquence de la neutralisation de l'effet très positif des écoles privées du Québec francophone.
- Pour le Québec francophone, le fait d'intégrer les caractéristiques des écoles change le coefficient, qui passe de 38,02 à 23,99 ($p < 0.05$). La source la plus évidente de ce changement est l'effet important des écoles privées pour cette population. Cependant, d'autres caractéristiques positives des écoles, notamment la taille de l'école et de la classe, sont aussi favorables à la population du Québec francophone.

6 ÉQUITÉ EN MATIÈRE DE RENDEMENT

Il est souvent dit que les instances devraient s'efforcer non seulement d'avoir un rendement moyen élevé, mais aussi une plus grande équité en matière de rendement. Le rapport le plus récent du Canada dans le cadre du PISA (Knighton, Brochu, et Gluszynski, 2010) indique que le Canada est l'un des quelques pays qui participent au PISA montrant à la fois un rendement élevé et un degré d'équité élevé. Les variations entre les provinces ayant trait à l'équité sont aussi relativement faibles. Willms (2003) et d'autres chercheurs ont déclaré qu'un objectif souhaitable de l'éducation est de réduire le degré d'inégalité entre les groupes socioéconomiques. Cependant, du point de vue des politiques en éducation, d'autres domaines d'inégalité, comme ceux ayant trait au sexe, aux écoles en milieu urbain et en milieu rural, à la qualité des programmes scolaires ou aux stratégies d'enseignement, présentent aussi de l'intérêt.

L'« égalité des chances » est un objectif des systèmes d'éducation qui est souvent visé et est exprimé dans les formules de financement, les programmes scolaires, l'affectation des enseignantes et enseignants et d'autres instruments stratégiques à l'échelle des instances. L'hypothèse implicite semble être que l'égalité des chances devrait entraîner l'égalité des résultats. Cependant, ce lien est rarement examiné. Ce chapitre se penchera sur l'équité représentée par les scores en lecture du PCE. Selon l'argument ayant trait à l'équité, la différence entre les élèves ayant les rendements les plus élevés et ceux ayant les rendements les moins élevés en ce qui concerne de tels indicateurs devrait être aussi petite que possible. Le principe de l'équité s'applique aussi aux écoles et le but de la politique éducative devient alors de veiller à ce que les élèves de toutes les écoles se situent à des niveaux de rendement similaires. Finalement, la question des différences entre les instances peut également être posée en ce qui concerne l'équité, en indiquant que l'objectif est que toutes les instances du Canada aient des niveaux de rendement similaires.

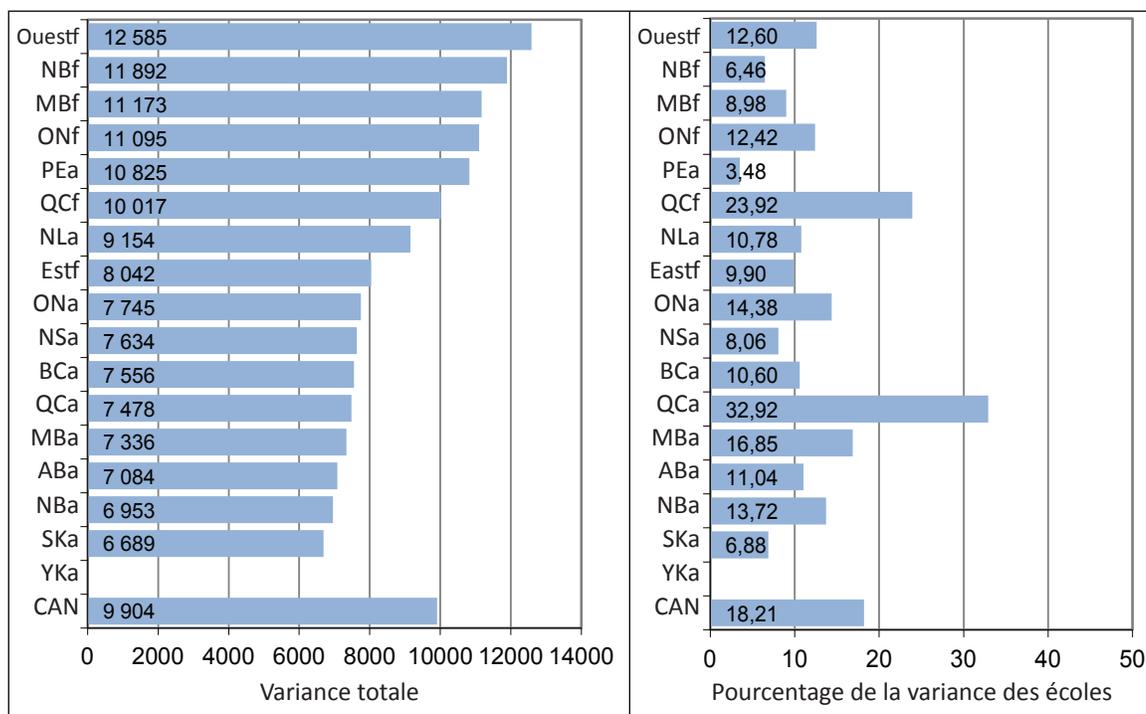
Variance de rendement en lecture par population

L'équité peut être étudiée de plusieurs façons. À la suite de la démarche adoptée pour la conception des modèles, la variance globale pour chaque population/groupe linguistique est prise comme indicateur préliminaire de l'équité pour les élèves et les écoles. En moyenne, pour le Canada, la variance totale des scores en lecture est d'environ 10 000, étant donné qu'elle est déterminée par la pondération des scores à un écart-type de 100 (la variance totale est simplement le carré de l'écart-type). Cependant, les différences de la variance entre les populations/groupes linguistiques peuvent être interprétées comme une mesure générale de l'égalité. Plus la variance totale est petite, plus le système est « égal » en ce qui concerne l'éventail global des scores observés.

Le Graphique 6.1 montre la variance totale des scores en lecture pour chaque population ainsi que le pourcentage de ce total qui est attribuable aux différences entre les écoles. Il apparaît clairement que les populations francophones présentent généralement une variation plus grande que les populations anglophones, bien que le Québec francophone soit près de la moyenne canadienne et que les populations francophones de l'Est soient en

dessous de cette moyenne. Les variances globales peuvent être interprétées comme une mesure de l'égalité ou de l'inégalité relative pour les scores des élèves dans l'ensemble. Selon cette interprétation, les populations francophones sont généralement moins égales que les populations anglophones.

GRAPHIQUE 6.1 Variance totale et pourcentage de la variance des écoles



YKa manquant : le modèle n'a pas convergé

En ce qui a trait au pourcentage de la variance des écoles, les deux populations du Québec se démarquent, montrant une variation beaucoup plus grande entre les écoles que toute autre population. Le Manitoba anglophone se situe légèrement au-dessus de la moyenne canadienne de 15 p. 100 de variance entre les écoles, et l'Ontario anglophone se situe près de cette moyenne, comme prévu étant donné le facteur de pondération élevé pour la contribution de cette population à la moyenne. L'Île-du-Prince-Édouard a la variation la plus faible entre les écoles, ce qui est probablement dû au petit nombre d'écoles dans cette population. La Saskatchewan anglophone se démarque par sa faible variance globale et sa faible variance entre les écoles, même si son rendement moyen est relativement moins élevé.

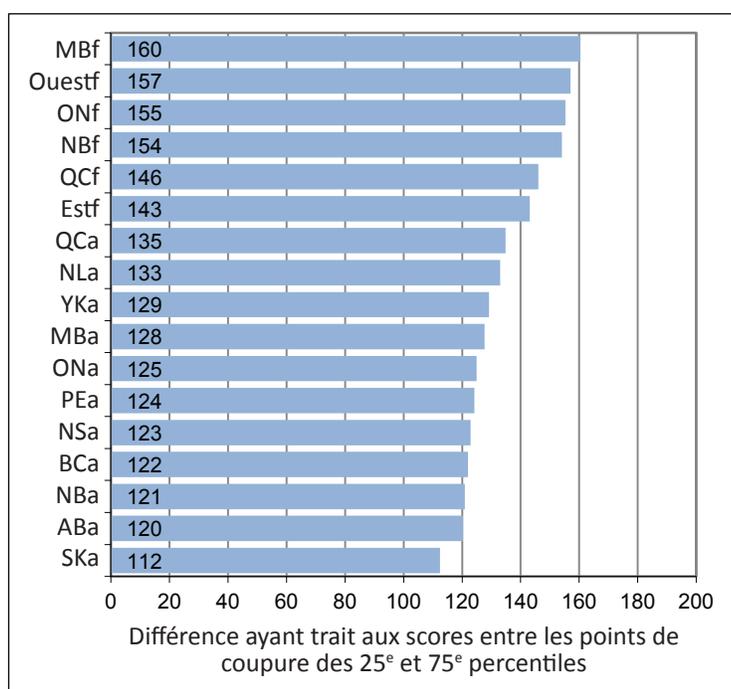
Intervalle interquartile en lecture par population

Une autre façon de se pencher sur la question de l'équité est la démarche adoptée dans le PISA, qui est de diviser les distributions des scores en quartiles (quatre ensembles de taille à peu près égale) et de calculer le point de coupure pour chaque quartile. L'« intervalle interquartile », ou la différence entre les points de coupure des 25^e et 75^e percentiles, peut être utilisé comme un indice d'équité. Ceci peut être traité comme un « indice inversé » d'équité, les nombres plus élevés indiquant moins d'équité. Le Graphique 6.2 montre les

résultats pour cette démarche. La tendance ici est similaire à celle pour les variances, les populations francophones présentant les différences les plus importantes.

Avec cette mesure, la Saskatchewan anglophone est la population la plus égale, même si son score moyen en lecture de 471 se situe significativement en dessous de la moyenne canadienne. La population ayant le rendement le plus élevé, soit le Québec francophone, fait partie des populations les moins égales en ce qui concerne cette mesure. De façon plus générale, pour le Canada dans son ensemble, la différence entre le premier et le quatrième quartile est d'environ 124 points. Toutes les populations anglophones se situent à ± 10 points de cette moyenne, alors que toutes les populations francophones se situent à plus de 10 points au-dessus de cette moyenne. Généralement, les populations francophones sont plus variables en ce qui a trait à leurs scores moyens et à leurs distributions des scores.

GRAPHIQUE 6.2 Intervalles interquartiles pour les scores en lecture par population



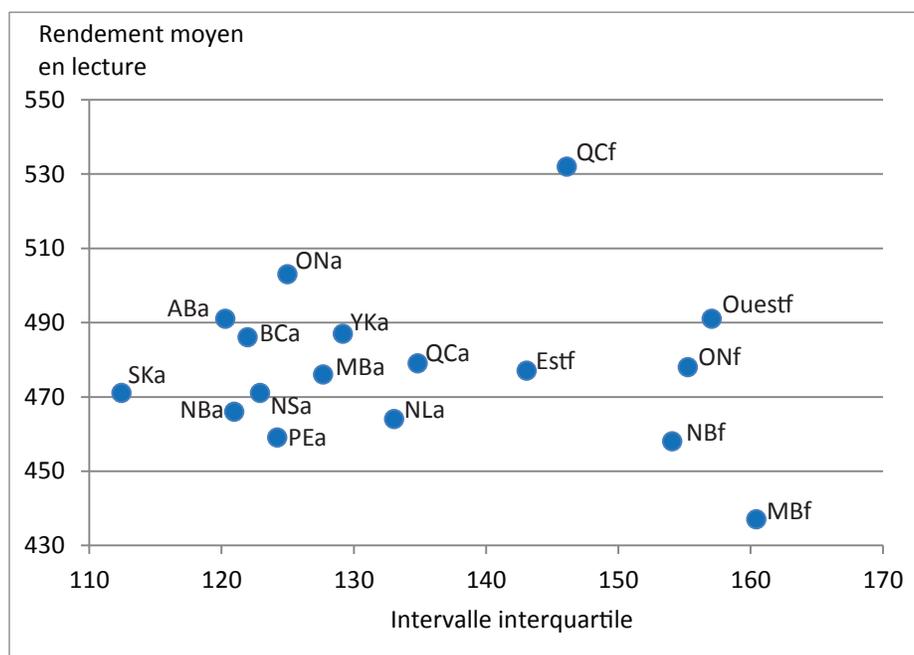
Équité et rendement

Les résultats opposés pour le Québec francophone et la Saskatchewan anglophone, en particulier, soulèvent la question de savoir s'il y a un compromis entre un rendement moyen plus élevé et une plus grande équité en matière de rendement. Ce point peut être examiné de façon plus approfondie au moyen d'une représentation graphique réunissant le score moyen en lecture et l'indice d'équité.

Le Graphique 6.3 montre cette représentation graphique. En plus d'indiquer clairement que toutes les populations francophones ont des intervalles interquartiles plus grands (moins d'équité) que toutes les populations anglophones, ce graphique montre aussi que les populations francophones présentent un éventail plus grand en matière de rendement.

Les populations anglophones ont tendance à être plus regroupées au bas de l'indice de l'intervalle interquartile et plus près du milieu de la distribution en matière de rendement. Dans l'ensemble, la corrélation entre le rendement et l'équité est presque nulle.

GRAPHIQUE 6.3 Rendement moyen en lecture et intervalle interquartile par population



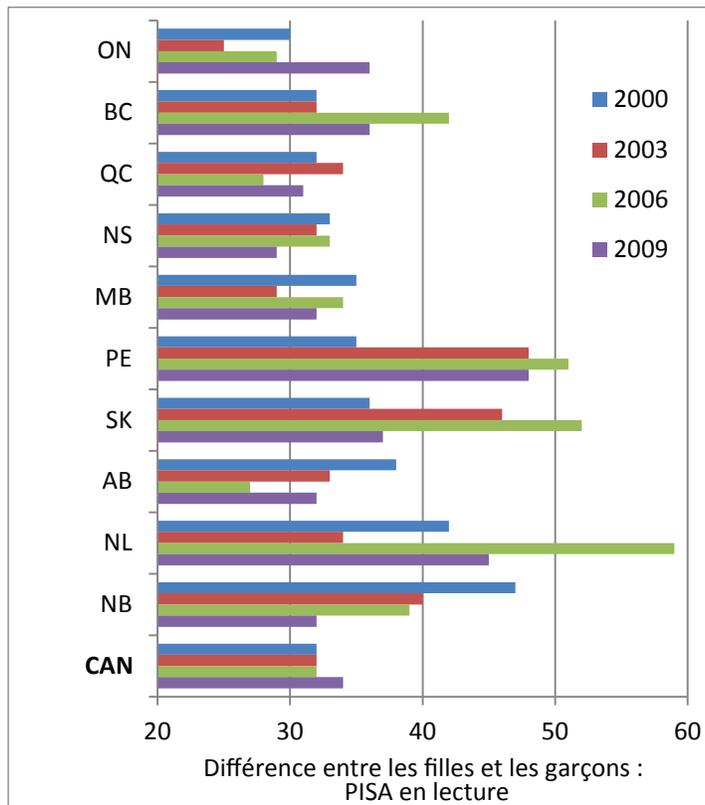
Différences entre les sexes

Les évaluations à grande échelle montrent de façon constante que les filles ont des rendements en lecture plus élevés que les garçons. Les différences en mathématiques et en sciences sont, depuis longtemps, beaucoup plus faibles et irrégulières. L'écart de rendement en lecture associé au sexe soulève l'intérêt du public et des questions ayant trait aux politiques. Une des questions de cette étude est de savoir si certaines instances ont plus de succès que d'autres pour éliminer cet écart.

L'ensemble le plus complet des résultats sur l'écart de rendement en lecture est celui fourni par les évaluations du PISA. Les résultats de quatre évaluations en lecture effectuées à des intervalles de trois ans de 2000 à 2009 sont disponibles pour les instances du Canada (il n'y a pas de distinction entre les groupes linguistiques). Le Graphique 6.4 donne ces résultats.

Dans l'ensemble, pour le Canada, il y a eu peu de changement dans l'importance de l'écart entre les sexes au cours de la décennie. Pour la plupart des instances, il y a eu une certaine fluctuation, mais pas de tendance distincte. L'Ontario, la Colombie-Britannique, le Québec, la Nouvelle-Écosse, le Manitoba et l'Alberta montrent de façon constante des écarts moins grands que ceux des autres instances. La Saskatchewan et Terre-Neuve-et-Labrador présentent des fluctuations importantes. Seul le Nouveau-Brunswick montre une tendance constante de diminution de l'écart.

GRAPHIQUE 6.4 Différence entre les sexes ayant trait aux scores en lecture du PISA par province, de 2000 à 2009⁹



Différences entre les langues

Les différences les plus importantes en matière d'équité dans les résultats en lecture du PPCE-13 de 2007 sont clairement entre les populations francophones et anglophones, prises comme des groupes. Une distinction entre les populations francophones et anglophones et, dans certains cas, entre le Québec francophone et les autres populations francophones, est aussi apparente dans bon nombre de résultats présentés dans le Rapport contextuel du PPCE-13 de 2007. Par conséquent, le reste de l'analyse porte sur ces deux groupements. Certaines des distinctions les plus frappantes, observées à partir des graphiques pertinents de ce rapport, sont données dans le Tableau 6.1.

Bien qu'ils soient intéressants pour montrer les différences ayant trait aux caractéristiques des élèves et des écoles entre les groupes linguistiques, ces résultats ne peuvent pas être interprétés directement en ce qui a trait à l'équité parce qu'ils portent sur la tendance des valeurs pour les variables, mais non sur la variation de ces valeurs au sein des populations. La prochaine section examine ces variations de façon plus directe.

⁹ Les barres d'erreur ne figurent pas dans la représentation graphique afin d'en réduire la complexité. Généralement, les intervalles de confiance pour les instances sont de ± 8 à 10 points, et pour le Canada, de ± 4 points.

TABEAU 6.1 Variables montrant les différences significatives entre les populations anglophones et francophones, avec des références particulières au Québec francophone

Variable	Tendance observée	Graphique de référence du Rapport contextuel du PPCE-13 de 2007
Sexe	La proportion de garçons est de moins de 50 p. 100 dans la plupart des populations francophones	3.2
Nombre d'inscriptions à l'école	Le Québec francophone a tendance à avoir de plus grandes écoles que toutes les autres populations	3.35
Mode d'administration de l'école	Le Québec francophone et le Québec anglophone ont plus d'écoles privées que les autres populations	3.38
Attribution de l'échec à un motif exogène	Moins élevée pour les populations francophones	4.13
Attribution de la réussite ou de l'échec à un motif endogène	Moins élevée pour les populations francophones	4.16
Lire en décodant	Moins élevée pour les populations francophones	5.3
Recours pour la lecture à des sources extérieures	Moins élevée pour les populations francophones, spécialement pour le Québec francophone	5.5
Activités scolaires/culturelles	Plus élevée pour les populations francophones	5.11
Accent mis sur les évaluations externes	Plus élevée que la moyenne pour la plupart des populations francophones	6.3
Effectif de la classe	Plus élevée pour le Québec francophone par une grande marge	6.4
Absentéisme scolaire	Généralement moins élevée pour les populations francophones, tant pour les élèves que pour les écoles	7.5, 7.7
Correction des devoirs par chaque élève	Plus élevée pour les populations francophones	7.17
Intégration aux notes des résultats des devoirs	Moins élevée pour les populations francophones	7.17
Stratégies de lecture directe	Plus élevée pour les populations francophones	8.3
Stratégies de lecture indirecte	Moins élevée pour les populations francophones	8.5
Utilisation de textes de création	Moins élevée pour les populations francophones	8.9
Travaux de rédaction de rapports	Moins élevée pour les populations francophones	8.11
Utilisation des médias en lecture	Moins élevée pour le Québec francophone	8.15
Utilisation de documents littéraires/de la bibliothèque pour la lecture	Moins élevée pour les populations francophones	8.16

Variable	Tendance observée	Graphique de référence du Rapport contextuel du PPCE-13 de 2007
Évaluation comportant des items à réponse courte	Moins élevée pour le Québec francophone	9.1
Évaluation comportant des items à réponse longue	Moins élevée pour toutes les populations francophones, sauf pour le Québec francophone	9.2
Utilisation dans les évaluations de critères ne faisant pas appel aux connaissances scolaires	Moins élevée pour les populations francophones	9.13
Les élèves savent ce qu'est une grille de notation	Moins élevée pour les populations francophones	9.16
Utilisation des grilles de notation	Moins élevée pour les populations francophones	9.17
Habilités en évaluation des enseignantes et enseignants	Plus élevée pour les populations francophones	9.20

Facteurs contribuant à l'équité

En principe, l'intervalle interquartile peut être traité comme une variable dépendante et ses effets peuvent être modélisés, comme dans le chapitre précédent. Cependant, il n'est techniquement pas possible d'utiliser la modélisation à plusieurs niveaux dans ce cas parce que l'intervalle interquartile est par sa nature une variable à l'échelle de la population, et sa valeur est constante pour tous les élèves et toutes les écoles dans une population. Tout modèle pour cet indice doit donc être limité aux 17 unités disponibles à l'échelle de la population. Il s'agit d'un problème inhérent dans les analyses comparatives des systèmes d'éducation utilisant des variables au niveau des systèmes. Il n'y a pas de solution analytique simple à ce problème. Ainsi, il est seulement possible de faire des analyses descriptives/comparatives, dans lesquelles des caractéristiques choisies ayant trait aux populations disponibles sont examinées en lien avec le résultat d'intérêt, qui est dans ce cas l'indice d'équité.

Les scores moyens ne sont pas le point central de la question de l'équité, lequel est plutôt l'éventail des scores. Les différences entre les instances en ce qui concerne l'indice d'équité devraient donc être liées aux différences dans la distribution des variables qui sont corrélées avec l'indice. Par exemple, si une variable comme le « nombre de livres à la maison » est positivement corrélée au rendement, on pourrait s'attendre à ce que l'ampleur de la variation du nombre de livres à la maison soit corrélée avec l'ampleur de la variation ayant trait au rendement pour une population. Les populations ayant un éventail plus grand de livres à la maison devraient donc avoir un éventail plus grand de rendement.

Il est par conséquent utile d'examiner les distributions de certaines de ces variables. Il n'est pas possible de traiter la question de façon simple parce que les variables d'intérêt sont mesurées sur des échelles différentes, et plusieurs d'entre elles sont présentées par catégorie, ce qui empêche le calcul des intervalles interquartiles ou des indices similaires. De plus, il est difficile de présenter un résumé concis des distributions d'un grand nombre de variables pour toutes les populations. La tâche peut être simplifiée en limitant l'analyse

aux populations anglophones et francophones, au sein desquelles les différences les plus importantes en matière d'équité sont observées. La démarche adoptée ici consiste par conséquent à examiner la façon dont les scores en lecture changent pour les deux groupes linguistiques en tant que fonction des variations dans les catégories d'une sélection de variables explicatives. Des représentations graphiques sont données pour les distributions des variables explicatives choisies. Les différences des pentes pour ces représentations graphiques montrent l'« interaction » entre ces variables et la langue en ce qui a trait au rendement en lecture. Elles sont testées statistiquement au moyen d'une analyse de la variance à deux facteurs dans chaque cas.

Statut socioéconomique

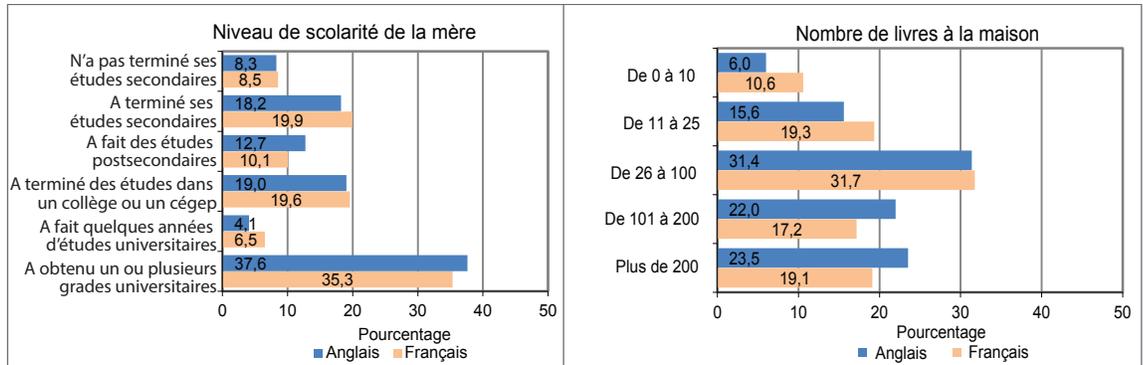
De nombreuses analyses de l'équité mettent l'accent sur le « gradient socioéconomique » comme facteur clé de l'équité. L'argument de base est que, puisque le statut socioéconomique est une forte variable explicative de rendement, de plus grandes variations ayant trait au statut socioéconomique devraient contribuer à de plus grandes variations en matière de rendement. Du point de vue des politiques sociales générales, l'objectif peut être de réduire le degré de disparité socioéconomique afin d'amoinrir la variation de rendement. Du point de vue des politiques de l'éducation, cependant, le contraire pourrait être vrai. C'est-à-dire que l'objectif ayant trait aux politiques de l'éducation serait de réduire la variation de rendement afin de réduire la disparité socioéconomique, du moins entre les générations.

Cette question peut être examinée en comparant les deux indices du statut socioéconomique disponibles, soit le nombre de livres à la maison et le niveau de scolarité de la mère, pour les populations francophones et anglophones. Cette comparaison est présentée dans les Graphiques 6.5 et 6.6.

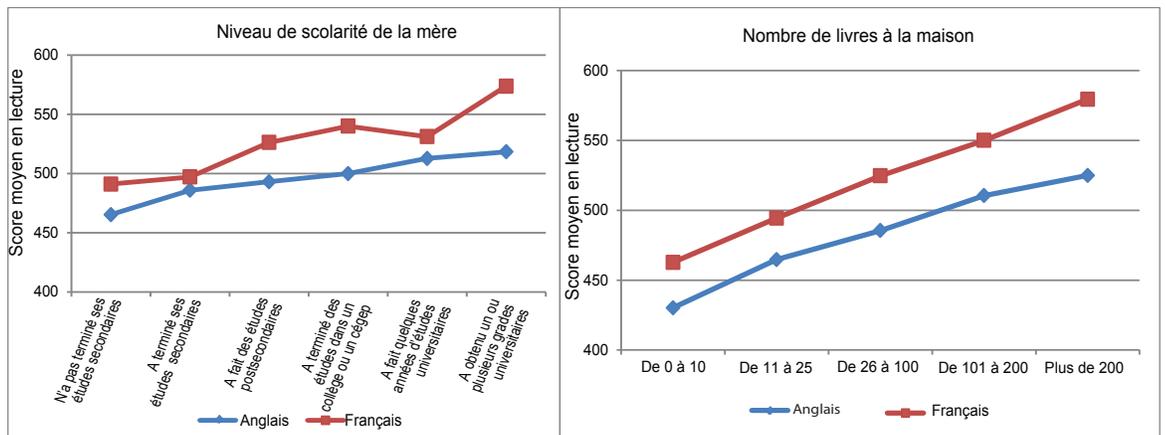
À partir de ces graphiques, il apparaît clairement que les distributions pour ces deux indicateurs sont assez similaires pour les populations anglophones et francophones. Le lien entre ces indicateurs et le rendement en lecture est également similaire. Cependant, la pente est légèrement plus prononcée pour les populations francophones que pour les populations anglophones. Un test de l'interaction entre la langue et ces deux variables socioéconomiques montre un effet statistiquement significatif. Un statut socioéconomique plus élevé est associé à un rendement plus élevé, et cet effet est plus prononcé pour les populations francophones que pour les populations anglophones.

Bien que le statut socioéconomique soit une variable explicative constante de rendement et, apparemment, de la variation de rendement, il ne s'agit pas du domaine d'intérêt principal de la présente étude. Les variables pouvant être influencées par les politiques de l'éducation sont plutôt l'intérêt principal de l'étude. Malheureusement, la méthode d'analyse bivariée qui doit être adoptée limite le nombre de variables pouvant être étudiées en détail. Quelques variables jugées comme ayant un intérêt direct pour les politiques ont donc été choisies pour une étude plus approfondie.

GRAPHIQUE 6.5 Distribution des indicateurs socioéconomiques selon la langue



GRAPHIQUE 6.6 Lien entre les indicateurs socioéconomiques et les scores en lecture selon la langue

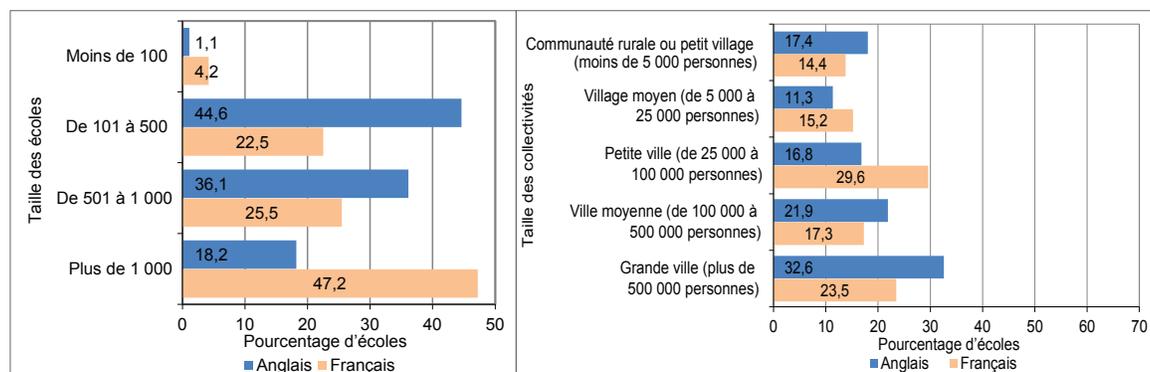


Taille des écoles et des collectivités

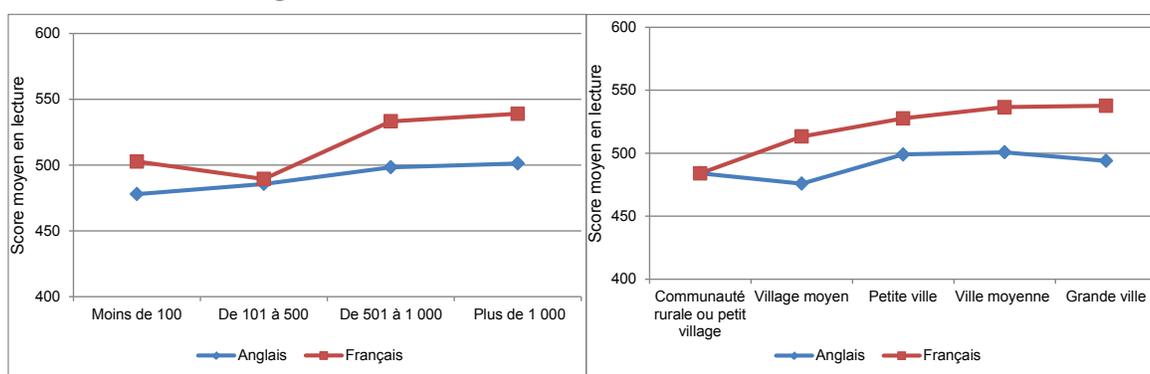
La taille des écoles et des collectivités est positivement liée au rendement (Rapport contextuel du PPCI-13 de 2007, Graphiques 3.37 et 3.45). Les distributions de ces variables et la tendance du rendement en lecture pour ces variables selon la langue sont données dans les Graphiques 6.7 et 6.8.

Ces distributions montrent que les élèves des populations francophones sont beaucoup plus susceptibles de fréquenter de plus grandes écoles et quelque peu plus susceptibles de faire partie d'une collectivité plus grande que les élèves des populations anglophones. Bien entendu, ces deux variables sont elles-mêmes corrélées, étant donné que les plus grandes écoles ont plus de chances d'être situées dans de plus grandes collectivités. Les données sur le rendement montrent une interaction significative entre ces deux variables et le rendement en lecture. Le rendement en lecture est plus élevé pour les élèves qui fréquentent de plus grandes écoles et font partie de collectivités plus grandes, et cet effet est plus prononcé pour les élèves des populations francophones que pour ceux des populations anglophones.

GRAPHIQUE 6.7 Distribution de la taille des écoles et des collectivités selon la langue



GRAPHIQUE 6.8 Lien entre la taille des écoles et des collectivités et les scores en lecture selon la langue



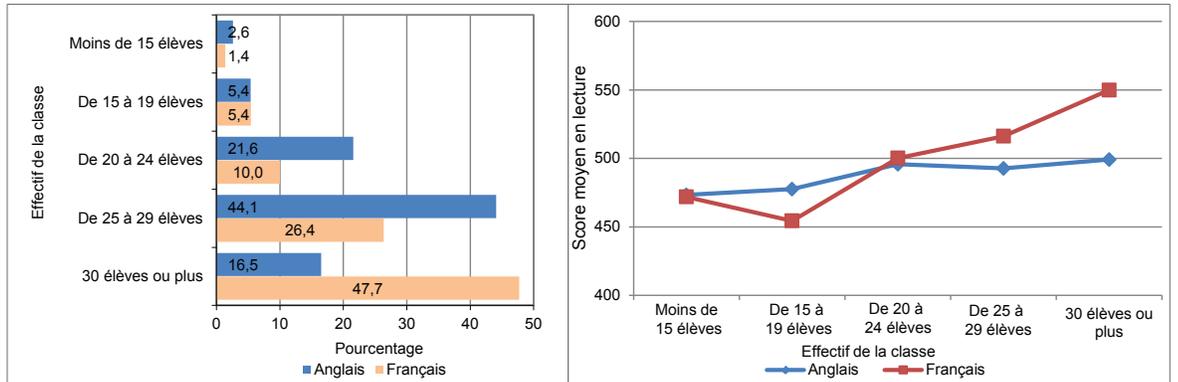
Effectif des classes

Les résultats du PPCE-13 de 2007 montrent que, contrairement à ce qui est attendu et à la plupart des orientations stratégiques, les élèves des plus grandes classes ont des scores en lecture plus élevés que ceux des plus petites classes (Rapport contextuel, Graphique 6.6)¹⁰. Ces résultats persistent même lorsque d'autres variables (comme la taille de l'école et de la collectivité) qui sont corrélées avec l'effectif de la classe sont neutralisées (Rapport contextuel, Graphique 10.3).

Le Graphique 6.9 montre la distribution de l'effectif des classes et la tendance ayant trait à l'effectif des classes et au rendement en lecture selon la langue. Dans ce cas, les distributions sont assez différentes pour les deux groupes linguistiques, avec des proportions similaires pour les niveaux moins élevés et des proportions beaucoup plus élevées de grandes classes pour les populations francophones. Ce dernier résultat est en fait presque entièrement un phénomène du Québec francophone. Les autres populations francophones ont tendance à avoir des classes relativement petites. Le graphique ayant trait au rendement montre que l'effectif des classes a aussi une incidence sur le rendement dans une plus grande mesure pour les élèves des populations francophones que pour ceux des populations anglophones, l'effet de cette interaction étant statistiquement significatif.

¹⁰ Ce résultat est aussi incompatible avec la recherche expérimentale récente sur l'effectif des classes. Cependant, une grande partie de cette recherche concerne les élèves des premières années scolaires et ne peut pas être directement généralisée au cycle intermédiaire. La plupart des évaluations à grande échelle donnent des résultats correspondant à ceux de la présente étude.

GRAPHIQUE 6.9 Distribution de l'effectif des classes et liens entre l'effectif des classes et le rendement en lecture selon la langue

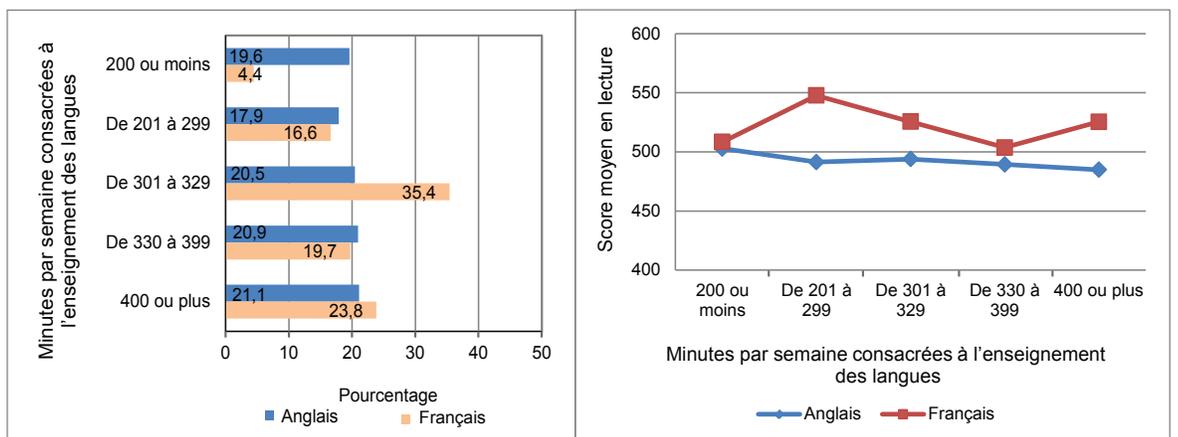


Temps consacré à l'enseignement des langues

Le Rapport contextuel du PPCE-13 de 2007 (Graphique 7.2) montre un lien bivarié négatif entre le temps par semaine consacré à l'enseignement des langues et le rendement en lecture. Ce lien disparaît en grande partie lorsque d'autres variables sont neutralisées (Rapport contextuel, Graphique 7.23).

Le Graphique 6.10 montre la ventilation du nombre de minutes par semaine consacrées à l'enseignement des langues et le lien avec le rendement selon la langue. Dans ce cas, la distribution est plus large pour les populations anglophones que pour les populations francophones, moins d'écoles des populations francophones se situant au bas de la distribution et plus d'entre elles se trouvant au milieu de celle-ci. Le lien avec le rendement est légèrement négatif pour les populations anglophones, mais non linéaire pour les populations francophones. Bien que l'effet de l'interaction soit statistiquement significatif en raison de la non-linéarité, cette tendance ne peut pas être interprétée de façon directe en ce qui a trait à l'équité.

GRAPHIQUE 6.10 Distribution du temps consacré à l'enseignement des langues et lien entre le temps consacré à l'enseignement des langues et le rendement en lecture selon la langue

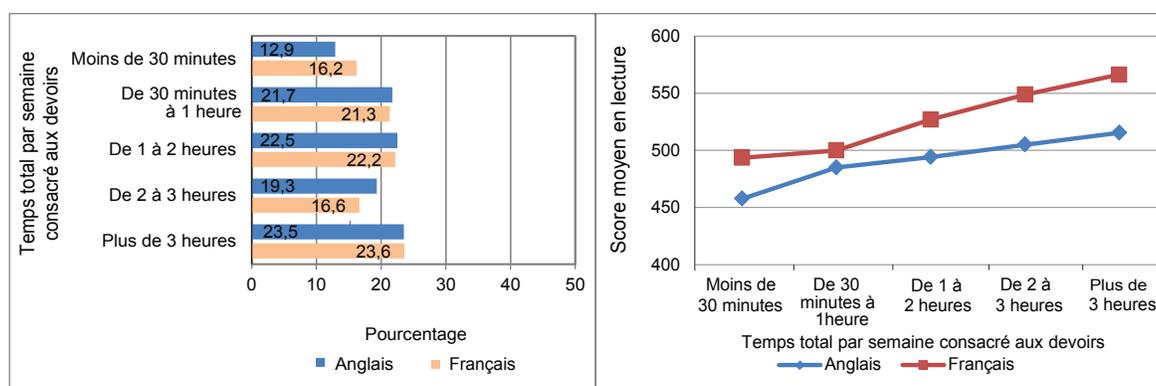


Temps consacré aux devoirs

Un lien positif est généralement observé entre le temps consacré aux devoirs et le rendement (Cooper, Robinson, et Patall, 2006). Dans le Rapport contextuel du PPCE-13 de 2007 (Graphique 7.22), cette affirmation était vraie pour les élèves ayant indiqué le temps total par semaine consacré aux devoirs. Toutefois, ce lien était moins prononcé pour le temps consacré aux devoirs en langue.

Le Graphique 6.11 montre que la distribution du temps total consacré aux devoirs est assez similaire pour les deux groupes linguistiques. L'interaction entre le temps consacré aux devoirs et la langue est significative, la quantité de devoirs ayant un effet plus grand sur les élèves des populations francophones que sur ceux des populations anglophones.

GRAPHIQUE 6.11 **Distribution du temps consacré aux devoirs selon les élèves et lien entre les devoirs et le rendement en lecture selon la langue**

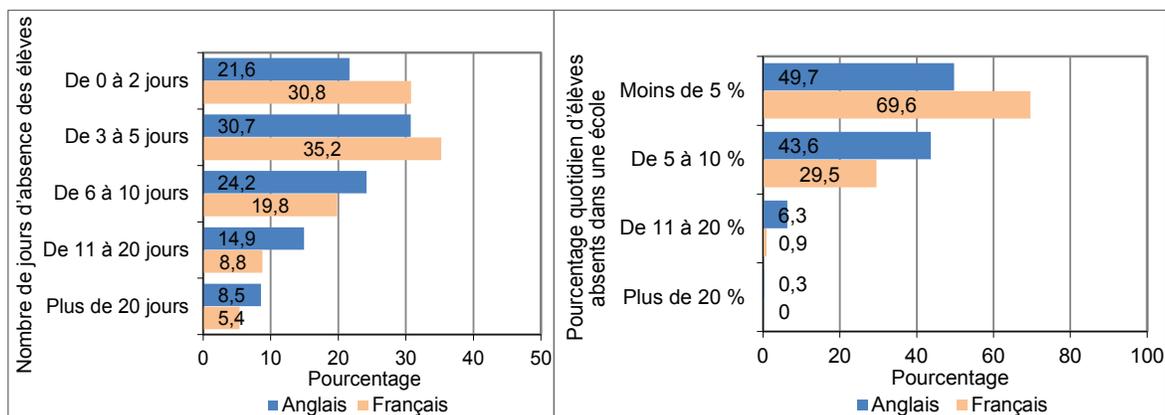


Absentéisme scolaire

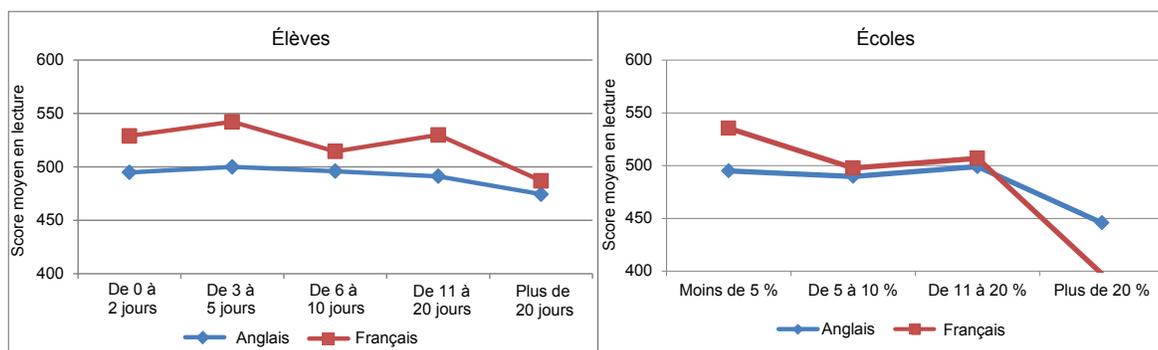
Deux mesures de l'absentéisme scolaire sont disponibles dans le Rapport contextuel du PPCE-13 de 2007 (Graphiques 7.6 et 7.9). Les élèves ont indiqué leur nombre total de jours d'absence pour l'année, et les directions d'écoles ont indiqué les taux d'absentéisme moyens pour leurs écoles. D'après les observations, ces deux mesures sont liées au rendement en lecture, selon la direction attendue.

Les distributions de ces deux indices selon la langue sont montrées dans le Graphique 6.12. Dans les deux cas, les populations anglophones montrent des taux d'absence plus élevés que les populations francophones. Les interactions présentées dans le Graphique 6.13 sont statistiquement significatives, la diminution du rendement associée au plus grand nombre de jours d'absence étant plus importante pour les élèves et les écoles des populations francophones que pour ceux des populations anglophones.

GRAPHIQUE 6.12 Distribution du nombre de jours d'absence indiqué par les élèves et par les écoles selon la langue



GRAPHIQUE 6.13 Lien entre le nombre de jours d'absence indiqué par les élèves et par les écoles et le rendement en lecture selon la langue



En résumé

Les résultats ayant trait à l'équité présentent un portrait cohérent, montrant que les variables considérées comme étant liées au rendement en lecture exercent un effet plus grand sur les élèves des populations francophones que sur ceux des populations anglophones. La plus grande variabilité (ou moins d'équité) observée dans les populations francophones semble être moins liée aux différences dans les distributions de ces variables qu'aux effets différentiels de ces variables sur le rendement pour les deux groupes linguistiques.

Il importe de noter que les effets montrés sont de nature bivariée et qu'aucune neutralisation des autres variables pouvant être corrélées avec celles examinées n'a été appliquée. Il est par conséquent déconseillé de tirer des conclusions définitives sur les causes à partir des tendances observées. Néanmoins, certains des facteurs examinés peuvent faire l'objet de changements à l'échelle de la classe ou de l'école. En général, ces facteurs sont ceux ayant trait au temps d'apprentissage. Par exemple, il n'est pas particulièrement difficile d'augmenter la quantité de devoirs demandés pour ceux qui

se trouvent en bas de la distribution ayant trait aux devoirs. Ces résultats indiquent que ceci pourrait avoir un effet favorable sur le rendement moyen et, pour les populations francophones en particulier et pourrait contribuer à réduire la variabilité relative au rendement.

Le présent rapport met l'accent sur les différences entre les instances et les groupes de langues officielles à l'intérieur de celles-ci (collectivement appelés « populations ») en matière de rendement des élèves mesurés par les évaluations à grande échelle ainsi que sur l'équité en matière de rendement au sein de ces populations. À la suite d'un examen des résultats des évaluations du PIRS, du PISA et du PPCE qui ont été effectuées entre 1993 et 2009, une analyse plus détaillée des facteurs contribuant aux différences entre les populations et à l'équité a été entreprise au moyen des données de l'évaluation du PPCE-13 de 2007. Cette analyse a été élaborée à la lumière d'un modèle de productivité en éducation (Crocker, 2007) et par un examen de l'analyse documentaire portant principalement sur la recherche fondée sur ces évaluations à grande échelle.

Persistance des différences entre les instances

L'examen a révélé que les classements globaux des populations ayant trait aux évaluations sont remarquablement stables au cours d'une période englobant près de deux générations d'élèves. L'Alberta et le Québec ont obtenu les scores les plus élevés de façon constante, et les provinces de l'Atlantique, les scores les moins élevés. Certaines données indiquent que la Colombie-Britannique a eu un rendement relativement plus élevé dans les évaluations du PISA que dans les autres évaluations. Les résultats suggèrent aussi que l'Ontario a montré certaines améliorations au fil du temps. Cependant, en raison du facteur pondéral important auquel l'Ontario contribue à la moyenne canadienne, il se situe près de cette moyenne de façon constante.

L'ampleur des différences dans les évaluations du PIRS est de l'ordre de 25 à 30 p. 100 des élèves qui satisfont aux normes attendues (près de 80 p. 100 des élèves satisfont aux normes dans les populations ayant les rendements les plus élevés, et environ seulement 50 p. 100 d'entre eux dans les populations ayant les rendements les moins élevés). Dans le PISA et le PPCE, l'ampleur des différences se situe autour de 0,60 à 0,70 unité d'écart-type. Bien qu'il ne soit pas possible de dire de façon définitive s'il y a eu un changement global (déclin ou amélioration) en matière de rendement à l'échelle du Canada au cours de la période ayant fait l'objet de l'examen, la plupart des résultats suggèrent qu'il y a eu peu de changements.

Profils des populations

À la lumière du modèle conceptuel et de l'examen de l'analyse documentaire, des variables montrant des différences statistiquement significatives entre les populations et des effets statistiquement significatifs sur le rendement ont été choisies à partir de la base de données du PPCE-13 de 2007. La référence principale pour cette sélection était le Rapport contextuel du PPCE-13 de 2007 (CMEC, 2009), qui présente des données descriptives et comparatives sur un grand nombre de facteurs ayant trait aux élèves, aux enseignantes et enseignants et aux écoles ainsi que leur lien avec le rendement en lecture.

Comme première étape de l'analyse des différences entre les populations, une série de « profils des populations » pour les élèves, les enseignantes et enseignants et les écoles ont été créés à partir des variables choisies. Ces profils révèlent que, bien que toutes les variables montrent des différences significatives entre les populations, les différences entre les populations adjacentes dans la distribution sont généralement plus faibles et il importe de les noter seulement lorsque les populations se situant à l'extrémité de la distribution de rendement sont examinées de façon séparée.

En ce qui concerne les variables ayant trait aux élèves, il importe de noter les différences suivantes :

- Les deux populations ayant les rendements les plus élevés (Ontario anglophone et Québec francophone) comptent plus d'élèves en 8^e année/2^e secondaire que les populations ayant les rendements les moins élevés (Île-du-Prince-Édouard anglophone et Nouveau-Brunswick francophone). Ces deux dernières populations comptent plus d'élèves en 9^e année que toute autre population. En moyenne, y compris ces populations ayant les rendements les moins élevés, les élèves des niveaux scolaires supérieurs ont des scores plus élevés en lecture. Ces données indiquent que le score moyen pour ces populations aurait en fait été encore moins élevé si ces dernières avaient eu la même proportion d'élèves de 8^e année que les deux populations ayant les rendements les plus élevés.
- De façon similaire, les deux populations ayant les rendements les plus élevés comptent plus d'élèves nés à l'extérieur du Canada que les populations ayant les rendements les moins élevés. Puisque le fait d'être né à l'extérieur du Canada est négativement associé au rendement en lecture, cette variable aurait dû faire baisser les scores des populations ayant les rendements les plus élevés. De toute évidence, cet effet négatif est compensé par d'autres effets positifs.
- Les devoirs sont positivement associés au rendement, et les élèves des populations ayant les rendements les plus élevés ont tendance à faire plus de devoirs que ceux des populations ayant les rendements les moins élevés.
- Pour les populations francophones, il y a une différence en ce qui concerne le nombre de livres à la maison. Cette différence suit la direction attendue en ce qui a trait au rendement; la population du Québec (population francophone ayant le rendement le plus élevé) a plus de livres que la population du Nouveau-Brunswick (population francophone ayant le rendement le moins élevé).
- Pour les populations anglophones, plus d'élèves de l'Ontario (population anglophone ayant le rendement le plus élevé) savent ce qu'est une grille de notation que ceux de l'Île-du-Prince-Édouard (population anglophone ayant le rendement le moins élevé). Il s'agit de la direction attendue, puisque le fait de savoir ce qu'est une grille de notation est positivement associé au rendement.

Les principales différences pour les variables ayant trait aux enseignantes et enseignants sont les suivantes :

- Les deux populations ayant les rendements les plus élevés (Ontario anglophone et Québec francophone) ont un plus grand pourcentage de classes comptant plus de 30 élèves que les populations ayant les rendements les moins élevés. Bien que ces résultats puissent sembler contraires à ceux attendus, ils sont conformes à la constatation générale selon laquelle les élèves des plus grandes classes ont des niveaux de rendement plus élevés. Cette tendance est vraie même après la neutralisation d'autres variables liées à l'effectif de la classe (CMEC, 2009).
- Les enseignantes et enseignants des populations ayant les rendements les plus élevés s'attendent à ce que leurs élèves fassent plus de devoirs que ceux des populations ayant les rendements les moins élevés.
- Les enseignantes et enseignants de l'Île-du-Prince-Édouard anglophone utilisent les devoirs pour l'attribution des notes plus souvent que ceux de l'Ontario anglophone. Il n'y a pas de différence entre la population francophone ayant le rendement le plus élevé et celle ayant le rendement le moins élevé en ce qui concerne cette variable. Cette variable est négativement associée au rendement en lecture.
- Les enseignantes et enseignants du Québec francophone enseignent plus souvent de nouveau des compétences de base en lecture que leurs homologues du Nouveau-Brunswick francophone. Cependant, cette variable est négativement liée au rendement et, par conséquent, ne peut pas contribuer à expliquer le rendement plus élevé des élèves du Québec francophone. De nouveau, il s'agit probablement d'un cas où les effets négatifs de cette variable sont compensés par d'autres effets positifs.
- Une plus grande habileté en évaluation des enseignantes et enseignants est positivement liée au rendement. Les enseignantes et enseignants de l'Ontario anglophone ont indiqué avoir des niveaux d'habileté en évaluation plus élevés que ceux de l'Île-du-Prince-Édouard anglophone. Cependant, il n'y a pas de différence entre la population francophone ayant le rendement le plus élevé et celle ayant le rendement le moins élevé en ce qui concerne cette variable.
- L'utilisation de critères qui ne font pas appel aux connaissances scolaires pour l'attribution des notes est négativement liée au rendement. Les enseignantes et enseignants de l'Île-du-Prince-Édouard anglophone utilisent beaucoup plus souvent ces critères pour l'attribution des notes que leurs homologues de l'Ontario anglophone ou des populations francophones précitées.

Finalement, les variables ayant trait aux écoles montrent les différences suivantes entre les populations ayant les rendements les plus élevés et celles ayant les rendements les moins élevés :

- Plus d'écoles de l'Ontario anglophone et du Québec francophone, soit les populations ayant les rendements les plus élevés, comptent plus d'élèves et sont situées dans des collectivités plus grandes que celles des populations ayant les rendements les moins élevés.

- Le Québec francophone compte plus d'écoles privées que toute autre population. Les élèves qui fréquentent des écoles privées, particulièrement au Québec, ont des rendements en lecture plus élevés que ceux des écoles publiques, même après la neutralisation des autres variables (CMEC, 2009). L'effet des écoles privées est donc un facteur plausible expliquant le rendement exceptionnellement élevé des élèves du Québec francophone.
- Les écoles du Nouveau-Brunswick francophone (population francophone ayant le rendement le moins élevé) sont plus susceptibles de consacrer plus de 300 minutes par semaine à l'enseignement des langues que les autres populations. Cette variable est négativement liée au rendement, ce qui suggère que les écoles dans lesquelles les élèves ont les rendements les moins élevés en ce qui concerne les langues consacrent plus de temps à cette matière sans que cela n'ait l'effet souhaité sur le rendement. Le problème qui se présente ici, bien entendu, est qu'il n'y a aucune façon de savoir si le fait de consacrer plus de temps a un effet positif sur les élèves qui reçoivent ce temps additionnel. Il est clair cependant que le temps additionnel n'a pas d'effet déterminant pour l'amélioration du rendement moyen moins élevé.

Modélisation des différences de rendement

Le modèle de départ pour cette phase de l'analyse était un « modèle des populations », dans lequel chaque population a reçu le code 0 ou 1 à titre de variable distincte dans le modèle. Ces codes ont été utilisés comme variables indépendantes dans un modèle hiérarchique à deux niveaux (élèves et écoles), les scores en lecture du PPCE-13 de 2007 étant la variable dépendante. Les coefficients générés par ce modèle représentent la différence entre le score en lecture pour chaque population et une « population de référence ».

L'intérêt particulier ici est le changement de ces coefficients au fur et à mesure que divers blocs de variables indépendantes, tirés du Rapport contextuel du PPCE-13 de 2007, ont été intégrés au modèle. Le changement du coefficient d'une population, avec l'intégration des blocs de variables au modèle, a été considéré comme une mesure de l'effet du bloc particulier (et des variables individuelles au sein du bloc) sur la différence entre cette population et le groupe de référence. La partie principale de l'analyse a mis l'accent sur le « modèle complet », qui inclut toutes les variables définies. Une différence statistiquement significative entre le coefficient d'une population dans le modèle complet et dans le modèle initial des populations a été jugée comme indiquant que l'ensemble complet de variables indépendantes a un effet sur la différence entre une population et le groupe de référence.

Cette analyse a révélé que, à une exception près (le Nouveau-Brunswick francophone), les coefficients du modèle complet n'étaient pas significativement différents de ceux du modèle des populations. La conclusion générale est, par conséquent, que l'ensemble des variables utilisées dans le modèle n'explique pas en gros les différences entre les populations. Néanmoins, l'examen des modèles intermédiaires (Tableau A.1) révèle quelques effets qu'il importe de noter.

- Pour le Nouveau-Brunswick francophone, un changement statistiquement significatif du coefficient est observé lorsque les variables ayant trait aux caractéristiques démographiques des élèves sont intégrées dans le modèle. Ceci indique que le fait de neutraliser les caractéristiques démographiques des élèves (sexe, niveau scolaire, nés à l'extérieur du Canada, même langue parlée à la maison et à l'école et nombre de livres à la maison) réduit la différence entre le Nouveau-Brunswick francophone et le groupe de référence, qui est l'Ontario anglophone.
- Parmi les variables ayant trait aux caractéristiques démographiques des élèves, les effets les plus grands sur le rendement pour le Nouveau-Brunswick francophone sont ceux associés au niveau scolaire et à la langue. Cependant, ces variables ne peuvent pas expliquer la différence de rendement entre cette population et l'Ontario anglophone parce qu'elles ont des valeurs similaires pour les deux populations. La plus grande différence entre les deux populations est le nombre de livres à la maison. Les élèves de l'Ontario anglophone ont, en moyenne, beaucoup plus de livres que les élèves du Nouveau-Brunswick francophone. Cette dernière variable est la meilleure mesure du statut socioéconomique, ce qui suggère donc qu'une partie du changement des coefficients pour le Nouveau-Brunswick francophone est liée au statut socioéconomique.
- Le coefficient pour le Nouveau-Brunswick francophone recommence à augmenter avec l'intégration dans le modèle des caractéristiques des écoles, des caractéristiques des enseignantes et enseignants et des stratégies de lecture des élèves. Ces résultats suggèrent que certaines des variables de cette catégorie ont un effet négatif sur le rendement de cette population. Aucune de ces variables n'a un effet particulièrement grand sur le rendement, et certaines ont des effets négatifs et d'autres des effets positifs. Il est donc difficile d'attribuer le changement observé à des variables précises au sein de ces blocs. Les coefficients diminuent en fait de nouveau (deviennent moins négatifs) avec l'intégration des blocs restants dans le modèle, ce qui indique que le climat d'enseignement, le temps, les stratégies d'enseignement de la lecture, les stratégies d'évaluation et les pratiques ont dans l'ensemble des effets positifs sur les élèves du Nouveau-Brunswick francophone.

Les modèles intermédiaires ont révélé quelques autres changements statistiquement significatifs pour d'autres populations. Ceux-ci ne ressortent pas dans le modèle complet en raison de divers effets d'interactions complexes n'ayant pas été analysés. En voici des exemples :

- Pour la Saskatchewan anglophone, le coefficient devient significativement moins négatif lorsque les caractéristiques des écoles sont intégrées au modèle. La source la plus probable de ce changement est que le fait d'ajouter ce bloc neutralise le nombre relativement élevé d'écoles de la Saskatchewan anglophone ayant une forte proportion d'élèves autochtones.
- Les caractéristiques des écoles montrent aussi un effet positif significatif pour l'Ontario anglophone. Puisque ce changement est calculé par rapport au Québec francophone, la source la plus probable de ce changement est qu'il s'agit d'une conséquence de la neutralisation de l'effet très positif des écoles privées du Québec francophone.

- Pour le Québec francophone, le fait d'intégrer les caractéristiques des écoles change le coefficient. La source la plus évidente de ce changement est l'effet important des écoles privées pour cette population, comparativement à celui pour l'Ontario anglophone. Cependant, d'autres caractéristiques positives des écoles, notamment la taille de l'école et de la classe, sont aussi favorables à la population du Québec francophone.

Équité en matière de rendement

La question de l'équité n'est pas liée aux différences entre les populations, mais aux variations en ce qui concerne le rendement au sein d'une population. L'objectif stratégique ici est que les instances devraient s'efforcer non seulement d'obtenir des rendements moyens élevés, mais aussi de réduire les disparités entre celles se trouvant aux niveaux les plus élevés et celles se trouvant aux niveaux les moins élevés de la distribution de rendement. Plus précisément, l'atteinte d'un degré d'équité plus élevé est souvent considérée comme l'augmentation du rendement des instances qui se situent en bas de la distribution. La recherche indique que cet objectif peut être atteint sans réduire le rendement déjà élevé des instances se situant en haut de la distribution. L'amélioration des instances qui sont en bas de la distribution peut également se traduire par une augmentation du rendement moyen si l'amélioration se produit chez un nombre suffisant d'élèves.

L'équité a d'abord été examinée au moyen de la variance totale des scores en lecture du PPCE-13 de 2007 pour chaque population. Cette variance peut être divisée en deux composantes, à savoir entre les élèves et entre les écoles. Cette dernière composante est celle qui présente le plus d'intérêt parce que la différence entre les écoles est une question concernant directement les politiques.

En moyenne pour le Canada, sur l'échelle du PPCE, la variance totale a une valeur de 10 000 (carré de l'écart-type). Entre les populations, la variance s'étend d'environ 6700 à approximativement 12 500, ou de -33 à +25 p. 100 de la moyenne canadienne. La variance entre les écoles montre une divergence encore plus grande, allant d'environ 3 à 40 p. 100 de la variance totale. Les populations francophones montrent généralement une plus grande variance que les populations anglophones.

Comme deuxième mesure de l'équité, l'intervalle interquartile (intervalle entre les 25^e et 75^e percentiles sur l'échelle de la lecture) a été calculé pour chaque population. Le portrait de cette mesure est essentiellement le même que celui de la variance. L'intervalle interquartile varie de 112 à 160 points sur l'échelle. Une représentation graphique de l'équité par rapport au rendement confirme que les populations francophones montrent moins d'équité que les populations anglophones, mais indique aussi qu'il n'y a essentiellement aucun lien entre le rendement moyen et l'équité. Les populations francophones ont généralement un degré d'équité moins élevé et sont très dispersées sur l'échelle de rendement. Les populations anglophones sont davantage regroupées, à un degré d'équité relativement élevé, et plus près du milieu de l'échelle de rendement.

Étant donné que le contraste le plus marqué en matière d'équité est celui entre les deux groupes linguistiques, le reste de l'analyse a mis l'accent sur ces groupes. Un nombre de variables montrant des différences constantes entre les groupes linguistiques ont été définies à partir du Rapport contextuel du PPCE-13 de 2007 (CMEC, 2009). Ces variables comprennent le statut socioéconomique, la taille de l'école et de la collectivité, l'effectif de la classe, le temps par semaine consacré à l'enseignement des langues en classe, le temps consacré aux devoirs et l'absence des élèves. Ces comparaisons présentent un portrait cohérent, montrant que les variables liées au rendement en lecture exercent un effet plus grand sur les élèves des populations francophones que sur ceux des populations anglophones. La plus grande variabilité (ou moins d'équité) observée dans les populations francophones semble être moins liée aux différences dans les distributions de ces variables qu'aux effets différentiels de ces variables sur le rendement pour les deux groupes linguistiques.

Réponses aux questions de recherche

Qu'est-ce que les travaux de recherche, particulièrement ceux fondés sur les évaluations à grande échelle, nous apprennent-ils au sujet des facteurs contribuant aux différences entre les instances en matière de rendement?

Les travaux de recherche nous en apprennent beaucoup au sujet des facteurs contribuant au rendement, mais nous en apprennent moins sur les facteurs qui contribuent aux différences entre les instances en matière de rendement. Cette affirmation peut sembler contradictoire parce que, vraisemblablement, les mêmes facteurs contribuant au rendement devraient aussi contribuer aux différences entre les instances. Le problème est que la majorité des travaux de recherche ne mettent pas l'accent explicitement sur les différences entre les instances, et que ceux qui le font, sont confrontés à des défis méthodologiques. Ces difficultés proviennent principalement du nombre relativement faible d'unités disponibles pour l'analyse au niveau des instances par rapport à celles disponibles au niveau des élèves et des écoles. Plus particulièrement, l'ampleur de la variation entre les instances, comparativement à celle entre les élèves et les écoles, est si faible qu'elle rend pratiquement impossible la création de modèles statistiques complets ayant les instances comme variable indépendante principale.

Le résumé des études comparatives internationales mettant l'accent sur les différences entre les instances donné à la fin du chapitre 2 est reproduit ici :

- De nombreux facteurs influencent le rendement scolaire. Aucun d'eux n'a un effet déterminant, et les effets cumulatifs de tous les facteurs compris dans les différentes études n'ont pas été bien établis.
- Les différences au sein des instances sont plus grandes que les différences entre les instances.
- Des politiques et des réformes générales à l'échelle des instances peuvent être importantes comme l'indiquent les améliorations en matière de rendement de certains pays ayant mis en place des réformes majeures.

- Les niveaux de ressources absolus semblent ne pas avoir une aussi grande importance que la façon dont les ressources sont utilisées. Dans une mesure donnée, le fait d'augmenter les niveaux de ressources semble faire peu de différences en matière de rendement.
- Le statut socioéconomique est important. Presque tous les pays ayant les rendements les moins élevés ont un statut socioéconomique moyen relativement bas. Cependant, tous les pays ayant un statut socioéconomique élevé n'ont pas tous des rendements élevés. Les effets du statut socioéconomique peuvent être atténués par des politiques conçues pour promouvoir l'équité.
- Un rendement moyen élevé et un degré d'équité élevé ne sont pas des objectifs conflictuels. Certains pays, dont le Canada, sont parvenus à avoir des niveaux de rendement élevés et un degré d'équité relativement élevé parmi les élèves.
- Les pays ayant des écoles très différenciées, au moyen de la répartition des élèves en classes homogènes ou du groupement selon les aptitudes, ont un rendement variable, mais moins d'équité en matière de rendement.
- Sur le plan international, le fait d'avoir une langue première autre que la langue de l'école a tendance à avoir un effet négatif sur le rendement.
- Les différences en lecture entre les sexes sont fortement en faveur des filles. L'importance de l'écart entre les sexes varie grandement entre les pays, ce qui suggère que le rendement en lecture peut être amélioré dans certaines instances en mettant l'accent sur l'amélioration du rendement des garçons.
- Certaines données indiquent que les systèmes au sein desquels les tests et les examens externes de sortie sont plus fréquents ont tendance à avoir les rendements les plus élevés.
- Le niveau élevé de rendement et d'équité en Finlande a été attribué à l'existence d'un réseau exhaustif d'écoles et au recrutement d'enseignantes et enseignants très qualifiés dans toutes les écoles.
- En ce qui concerne la croissance économique dans les pays développés, l'acquisition des compétences de base présente plus d'avantages à long terme que l'acquisition des compétences de haut niveau et l'éducation tertiaire.
- Le rendement global du Canada a diminué légèrement au cours de la dernière décennie. Néanmoins, le Canada demeure un des pays ayant le rendement le plus élevé tout en présentant un degré d'équité élevé.

Est-ce que certaines instances atteignent une plus grande équité (une variation plus faible) que d'autres en matière de rendement?

La réponse courte à cette question est « oui », du moins en ce qui a trait au PPCE-13 de 2007 en lecture. Une réponse plus précise se trouve dans les répartitions selon la langue. Pour le PPCE-13 de 2007 en lecture en particulier, les populations anglophones montrent moins de variation en matière de rendement que les populations francophones. Bien que beaucoup des variables explicatives utilisées dans cette analyse aient des distributions similaires entre les populations anglophones et francophones, les constatations présentées suggèrent que ces variables explicatives ont de plus grands effets sur le rendement pour les populations francophones que pour les populations anglophones.

Les résultats du PPCE-13 de 2007 appuient également la conclusion des études internationales selon laquelle il n'y a essentiellement pas de lien entre l'équité et le rendement. Certains pays, y compris le Canada, ont eu des résultats relativement satisfaisants en ce qui concerne les deux mesures.

Certaines instances ont-elles été en mesure de réduire l'écart entre les sous-populations (p. ex., garçons/filles, francophones/anglophones)? Le fait de réduire l'écart est-il lié au rendement moyen ou en est-il indépendant?

Les filles continuent d'avoir des rendements en lecture plus élevés que les garçons. Les évaluations du PISA sont la seule façon constante d'examiner cet écart au fil du temps. Pour la plupart des instances du Canada, l'ampleur de l'écart ayant trait au sexe a fluctué au cours des quatre évaluations disponibles. Cependant, seul le Nouveau-Brunswick montre une tendance selon laquelle l'écart a constamment diminué au fil du temps. Étant donné le manque de tendance constante, il n'est pas possible de dire quoi que ce soit quant à la possibilité que l'écart soit lié au rendement moyen ou en soit indépendant.

Quelles sont les combinaisons de facteurs contribuant à un rendement particulièrement élevé ou faible au sein des instances, et entre celles-ci?

Les constatations présentées ici ainsi que dans plusieurs rapports tirés du PIRS, du PISA et du PPCE indiquent de nombreux facteurs étant liés au rendement. La tendance générale montre que les effets de divers facteurs ont tendance à être constants entre les instances, du moins en ce qui a trait à la direction. Bien que la plupart des effets soient relativement faibles, leur constance est en mesure de prouver qu'ils sont universels et non le phénomène secondaire de contextes particuliers. La majorité des effets sont compatibles avec ceux du modèle de proximité de Wang, Haertel et Walberg ou avec celui du modèle temporel de Carroll. Cependant, certaines variables ayant trait au temps, comme la durée de l'année scolaire ou des journées d'école, qui peuvent être changées au moyen des politiques mais ne varient pas beaucoup entre les populations du Canada ne peuvent être tenues de montrer les différences entre les instances. D'autres variables temporelles à l'échelle des élèves, comme la lecture en dehors des heures de classe, les devoirs et l'absentéisme, montrent des effets faibles, mais constants.

Bien que cette question exprime le sujet de préoccupation principal de cette étude, soit celui des différences entre les instances, l'étude a révélé qu'il est difficile d'examiner le problème au moyen des données des évaluations pancanadiennes à grande échelle. Ceci est dû, en grande partie, aux faibles niveaux de la variance entre les instances, tant en ce qui a trait au rendement qu'aux facteurs affectant le rendement. Cela ne fournit que peu de données qui peuvent être modélisées au moyen de techniques statistiques conventionnelles qui sont fondées sur une variation « réelle » suffisante pour compenser la variation inhérente attribuable aux erreurs d'échantillonnage et de mesure.

Des combinaisons particulières de caractéristiques ayant trait aux écoles, aux enseignantes et enseignants et aux élèves peuvent-elles compenser les effets bien définis du statut socioéconomique sur le rendement?

Dans le modèle utilisé pour cette étude, et dans d'autres présentés dans le Rapport contextuel du PPCE-13 de 2007, l'effet du statut socioéconomique est atténué au fur et à mesure que d'autres variables sont intégrées au modèle. Par exemple, dans le Rapport contextuel du PPCE-13 de 2007, les effets du niveau de scolarité de la mère et du nombre de livres à la maison sont significativement réduits dans le modèle complet comparativement au modèle bivarié. Néanmoins, il s'agit de deux variables explicatives significatives de rendement. Dans le modèle utilisé dans ce rapport, l'effet du nombre de livres à la maison augmente lorsque les populations sont ajoutées au modèle, ce qui suggère que cet effet est supprimé par des effets propres aux populations. Cependant, dans le modèle complet, l'effet est réduit une fois de plus, et est presque au même niveau que dans le modèle bivarié.

Enjeux en matière de politiques

Cette étude repose sur l'hypothèse que les différences de rendement entre les instances et les groupes linguistiques (collectivement appelés « populations ») observées dans les évaluations pancanadiennes et internationales à grande échelle sont assez importantes pour attirer l'attention en ce qui a trait aux politiques. Depuis longtemps, les résultats renforcent cette hypothèse en montrant que ces différences sont persistantes, le classement de ces populations ayant changé très peu depuis le début des années 90. Dans un pays comptant beaucoup d'établissements et de mesures veillant à l'égalité entre ses principaux groupes politiques et culturels, on peut dire qu'un degré d'égalité élevé ayant trait à la réussite scolaire est essentiel pour assurer que d'autres formes d'égalité économique et sociale peuvent être obtenues.

La même chose peut être dite au sujet de l'équité entre les élèves et les écoles au sein des populations. Les différences de rendement entre les écoles au sein d'une population soulèvent également de grandes préoccupations quant aux politiques au sein des provinces et des territoires, parce que de telles différences indiquent que l'endroit où une personne reçoit son éducation peut avoir une incidence importante sur sa capacité à maximiser ses possibilités éducationnelles.

Les différences de rendement entre les élèves sont un sujet plus complexe en raison du grand nombre de facteurs qui peuvent contribuer à de telles différences, dont plusieurs sont hors du contrôle du système scolaire. Néanmoins, le fait de minimiser les différences entre les élèves (et, par conséquent, améliorer l'équité) est un objectif bien établi de l'éducation. En particulier, des orientations politiques importantes vont vers l'amélioration du rendement des élèves les plus défavorisés. Si cet objectif peut être atteint sans sacrifier le rendement des élèves ayant des rendements élevés, le rendement moyen et l'équité peuvent être améliorés. Si le rendement varie dans certaines instances plus que dans d'autres, il est important de déterminer si cela est lié à des caractéristiques qui peuvent être influencées par les politiques.

Cette étude montre que les variables disponibles dans le PPCE-13 de 2007 n'expliquent qu'une très petite partie de la variation entre les populations, une fois qu'il est tenu compte de l'erreur statistique. Le fait de pouvoir détecter les « vraies » différences entre les populations dépend de la possibilité d'avoir des échantillons de taille suffisante, des variations suffisantes entre les populations faisant l'objet de l'analyse ainsi que des corrélations suffisantes entre les résultats d'intérêt et les facteurs liés à ces résultats. Aucune de ces conditions n'est satisfaite adéquatement dans les bases de données disponibles. Dans les analyses bivariées simples, les effets d'une variable sont confondus avec ceux de plusieurs autres variables. Dans des concepts de modélisation complexes, les effets observés sont souvent trop faibles pour être détectés.

Au-delà des facteurs définis par les données du PPCE, y a-t-il d'autres caractéristiques des systèmes scolaires dans différentes instances qui peuvent contribuer aux différences ayant trait au niveau de rendement?

À part les problèmes statistiques, il est possible que les évaluations à grande échelle ne traitent tout simplement pas les variables appropriées. Il est raisonnablement possible que les différences entre les populations sont causées par les caractéristiques structurelles à grande échelle du système qui ne sont pas mesurées par ces évaluations. Au cours de la période examinée dans cette étude, plusieurs instances du Canada ont entrepris des changements significatifs de structure et d'autres réformes substantielles. Ceci était particulièrement le cas dans les années 90, lorsque les commissions royales et d'autres enquêtes publiques d'importance ont été effectuées dans un certain nombre d'instances. En voici des exemples :

- Dans deux instances, soit le Québec et Terre-Neuve-et-Labrador, ces réformes ont donné lieu à des changements importants en matière de gestion, y compris le changement constitutionnel, les droits des dénominations religieuses ayant été significativement diminués.
- Plusieurs instances ont entrepris ou amélioré les évaluations à grande échelle. L'exemple le plus remarquable est celui de l'Ontario, où un organisme indépendant, l'Office de la qualité et de la responsabilité en éducation (OQRE), a été créé. L'OQRE a mis en œuvre un certain nombre d'évaluations à l'échelle de la province, notamment un test de compétences linguistiques pour les élèves de 10^e année que ces derniers doivent réussir pour obtenir leur diplôme d'études secondaires.

- Le Nouveau-Brunswick a mis en œuvre un changement à grande échelle de la structure des écoles du cycle intermédiaire, avec des écoles séparées pour les élèves de la 6^e à la 8^e année et la 9^e année faisant partie du système des écoles secondaires. Le Nouveau-Brunswick a également changé de façon substantielle le rôle des conseils scolaires en matière de gestion.
- Presque toutes les instances ont dû faire face à la grave austérité financière des années 90 ayant mené à la consolidation des conseils et commissions scolaires et des écoles.
- La tendance générale dans plusieurs instances se dirige vers une plus grande centralisation des programmes d'études et davantage d'accent sur les résultats.
- Le principe d'inclusion des élèves ayant des besoins particuliers a été mis au premier plan dans la plupart des instances, presque tous les élèves ayant des besoins particuliers étant maintenant intégrés aux écoles et aux classes régulières.

Bien entendu, de tels changements de la structure ne visent pas tous à améliorer le rendement dans les matières de base dans les cycles intermédiaires. Le changement peut être motivé par une variété d'autres objectifs comme l'efficacité ou le contrôle des coûts, les droits de la personne, les questions de l'accès, la défense des intérêts ou l'action politique, les demandes des syndicats ou simplement ce que croit ceux qui ont le pouvoir d'entraîner le changement. En effet, le modèle de Wang, Haertel et Walberg suggère que les caractéristiques structurelles importantes du système sont les moins susceptibles d'influencer le rendement. Même si ces caractéristiques structurelles ne peuvent pas être explicitement cernées par le type de modèles utilisés dans la présente étude, le manque de changement significatif du rendement de la part de la majorité des populations suggère que les innovations à l'échelle des populations du type cité ci-dessus ne sont pas des causes significatives du changement de rendement, autrement, certaines instances au moins auraient dû montrer des changements significatifs au cours de la période ayant fait l'objet de l'étude.

À part les caractéristiques structurelles, des variables non définies par les évaluations à grande échelle peuvent-elles avoir une incidence significative sur le rendement?

Plusieurs possibilités peuvent être définies. La première est le contenu des programmes d'études. Bien que la conception des programmes d'études soit devenue une entreprise sophistiquée mettant encore plus l'accent sur les résultats, les effets du changement des programmes d'études sont largement inconnus. Même si la plupart des changements des programmes d'études commencent par des « projets pilotes » des nouveaux programmes, ceux-ci visent habituellement les mécanismes de mise en œuvre avec des facteurs comme l'attitude des enseignantes et enseignants en ce qui a trait au changement. Le changement des programmes d'études est rarement systématiquement étudié pour son impact sur les résultats. Il est encore plus rare de trouver des essais cliniques randomisés à grande échelle des nouveaux programmes. Il semble exister une supposition implicite selon laquelle un nouveau programme représentera une amélioration par rapport à celui qu'il remplace.

Une deuxième question, qui est liée à la première, est la mise en œuvre des programmes d'études. Ce qui est fait en réalité avec les programmes d'études dans les écoles et dans les classes, et donc le contenu auquel les élèves sont réellement exposés, fait rarement l'objet

d'un examen. Certaines études à grande échelle ont mis au point des mesures concernant les « possibilités d'apprentissage ». Cependant, elles sont difficiles à utiliser au moyen des enquêtes par sondage. L'écart entre le programme d'études prévu (sur lequel beaucoup d'évaluations à grande échelle, y compris le PPCE, sont fondées) et le programme d'études mis en œuvre peut être simplement plus grand dans certaines instances que dans d'autres.

Le même raisonnement peut être appliqué en ce qui a trait aux pratiques d'évaluation, et particulièrement aux attentes qui peuvent être liées à la correction et à l'attribution des notes. Puisque l'avancement dans le système scolaire, y compris l'obtention du diplôme d'études secondaires, est largement basé sur le jugement des enseignantes et enseignants, rien n'assure que des notes similaires représentent des niveaux de rendement similaires entre les écoles ou les systèmes. Tant que les élèves semblent avoir des rendements satisfaisants au sein de leur propre système, il n'y a pas de raison de se préoccuper du rendement concernant les évaluations externes sans enjeux importants comme les évaluations du PISA ou du PPCE ou même les évaluations provinciales dans la plupart des cas.

Le dernier point soulève la question des attentes. Bien que les évaluations à grande échelle soient effectuées depuis près de deux décennies, peu de faits indiquent que les résultats de ces évaluations sont bien connus en dehors des ministères de l'Éducation des provinces et des territoires. Par exemple, les rapports des médias sur les évaluations à grande échelle mettent souvent l'accent sur le PISA, et particulièrement sur le fait que les élèves du Canada réussissent assez bien à l'échelle internationale. Les différences entre les instances quant à ces résultats font rarement l'objet d'un examen détaillé. Si les enseignantes et enseignants, les directions d'écoles, les parents et le grand public ne sont en grande partie pas au courant des résultats de ces évaluations, rien ne motive la prise de mesure visant l'amélioration. Les ministères de l'Éducation à eux seuls ne peuvent pas améliorer le rendement, sauf si chaque instance comprend bien qu'il doit être amélioré. À moins que l'amélioration du rendement ne soit un objectif explicite partagé par tous les paliers du système, il est difficile de voir comment l'amélioration pourrait se produire.

Il est possible que les attentes du public reposent davantage sur l'« atteinte » des objectifs plutôt que sur le rendement. C'est-à-dire que la préoccupation peut être « de faire tout son cheminement dans le système scolaire », et non ce qui est appris en cours de route. Par exemple, le problème du décrochage au secondaire était une préoccupation importante du public pendant une grande partie de la fin du xx^e siècle. Cette préoccupation s'est dissipée en grande partie dans la plupart des instances (sauf peut-être chez des groupes particuliers à risque élevé) en raison d'améliorations considérables du nombre d'élèves obtenant leur diplôme d'études secondaires. Tant que les élèves terminent leurs études (un grand nombre d'entre eux ayant accès à l'éducation postsecondaire), il est possible que le rendement ne soit pas au cœur des préoccupations, même dans les instances où les niveaux de rendement sont relativement moins élevés. Si, comme les données le suggèrent, le nombre d'élèves ayant obtenu leur diplôme d'études secondaires a augmenté de façon significative sans faire diminuer le rendement moyen, ce changement peut alors être considéré comme allant dans la bonne direction.

Bien qu'aucun facteur à lui seul ne soit déterminant en ce qui concerne les efforts pour améliorer le rendement et que certains des facteurs ayant le plus d'influence soient hors du contrôle des systèmes scolaires, les structures qui contribuent au rendement élevé et les stratégies d'enseignement et d'apprentissage pouvant être efficaces sont bien connues. Le fait que ces facteurs n'expliquent pas les différences entre les instances ne change pas leur impact global sur le rendement. Nous savons également que la simple augmentation des ressources n'est pas susceptible d'être efficace sauf si elles sont dirigées vers l'amélioration des facteurs connus pour leurs effets positifs.

Toute instance souhaitant se fixer un objectif systématique d'amélioration du rendement peut utiliser certains des résultats des évaluations à grande échelle pour apporter les changements qui feraient en sorte d'augmenter les probabilités de succès. Beaucoup de ces changements peuvent être mis en œuvre sans investissements importants de ressources additionnelles. Bien que les ministères de l'Éducation puissent exercer leur autorité, celle-ci ne peut être efficace que s'il y a consensus parmi les parties intéressées quant aux mesures qui doivent être prises. Pour l'instant, il est improbable que de tels consensus existent ou que la majorité des parties intéressées soit réellement au courant que les élèves de leur instance ne réussissent pas aussi bien que ceux des autres instances du Canada.

Enjeux en matière de méthodologie de recherche

Cette étude a décelé des problèmes analytiques importants en ce qui concerne la recherche portant sur les différences entre les instances. Cependant, il pourrait également être dit que les évaluations à grande échelle, telles qu'elles sont actuellement conçues, ne sont pas optimales pour l'étude des effets entre les instances. Pour commencer, beaucoup de variables établies comme ayant une incidence sur le rendement agissent de façon assez similaire dans toutes les instances. Si ce n'était pas le cas, ce serait effectivement inhabituel. Bien que les effets défavorables des variables externes comme le statut socioéconomique puissent être atténués au moyen des politiques des instances, aucune instance ne présente un changement de direction quant à ces effets. Il en est de même pour les variables ayant trait à l'enseignement et à l'apprentissage qui sont habituellement mesurées dans les évaluations à grande échelle. Par exemple, il est raisonnable de s'attendre à ce que si plus de temps améliore l'apprentissage, il en soit ainsi dans toutes les instances. Les différences entre les instances en ce qui concerne de tels facteurs sont relativement faibles, particulièrement au Canada où, même malgré l'absence de politiques pancanadiennes significatives en éducation, il est raisonnable de conclure que les instances sont plus similaires que différentes quant aux nombreux facteurs ayant une incidence sur le rendement.

Ceci conduit à se demander si les différentes démarches ayant trait à la recherche pourraient être utilisées pour aider à expliquer davantage les différences entre les instances. Le fait selon lequel les facteurs erronés pourraient être étudiés a été soulevé auparavant. Des études mettant plus d'accent sur des réformes d'envergure ayant trait aux structures, aux ressources, aux programmes d'études, à la façon dont les élèves ayant des besoins particuliers sont traités et aux facteurs similaires sont clairement requises. De telles études devraient avoir des méthodologies différentes de celles des évaluations à grande échelle actuelles sur au moins deux aspects. Premièrement, elles devraient être

immédiates et mettre l'accent sur des innovations précises. Par exemple, il n'est pas raisonnable de penser que l'incidence d'une politique visant à améliorer la littératie pour les jeunes enfants doive attendre jusqu'à ce que les élèves soient en 8^e ou en 10^e année pour être mesurée dans les évaluations du PPCE ou du PISA ou que ces effets soient discernés des nombreux autres événements survenant entre-temps au cours de cette période.

La recherche sur des innovations précises doit être effectuée dans le contexte immédiat de ces innovations. Par exemple, la pratique courante qui est de présenter un changement au programme d'études au moyen d'études pilotes suivies par une mise en œuvre à grande échelle ne constitue pas un modèle de recherche adéquat. Même si le besoin d'effectuer des études expérimentales a déjà été défini (Crocker, 2008) les chances d'un changement significatif quant aux modèles de recherche expérimentale demeurent minces. Néanmoins, les modèles quasi expérimentaux comme séries chronologiques et les modèles comparatifs sont possibles s'ils mettent l'accent adéquatement sur des innovations précises.

En ce qui concerne ce qui précède, les effets de nombreux changements des politiques à grande échelle prennent beaucoup de temps à se faire sentir. Le changement du programme d'études est encore une fois un bon exemple de ce fait, tout comme les politiques visant à aider les élèves ayant des besoins particuliers ainsi que l'augmentation ou la redistribution des ressources. Un changement au programme d'études de langues au niveau primaire, par exemple, est habituellement effectué de façon progressive au cours de plusieurs années, en montant à partir des premières années scolaires. Bien que l'incidence complète du changement puisse ne pas se manifester pendant plusieurs années, il est important de suivre le changement à partir du début pour réduire l'impact des variables qui portent à confusion et pour concevoir des études qui permettraient d'exercer un contrôle sur de telles variables et de suivre les effets du changement dans les écoles et dans les classes. En effet, l'un des problèmes importants du changement des programmes d'études et des innovations similaires est que leur intention peut être perdue avec la mise en œuvre. Tout ceci suggère qu'il est nécessaire d'effectuer des études longitudinales mettant l'accent sur des innovations précises ayant été mises en œuvre dans certaines instances seulement. De telles études permettraient non seulement de suivre de plus près les effets sur le rendement qu'il n'est possible de le faire avec les études transversales actuelles, mais pourraient aussi expliquer pourquoi tant d'innovations semblent ne pas avoir d'effet sur les différences de rendement entre les instances.

RÉFÉRENCES

- BECKER, G. S., *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*, 3^e édition, Chicago, University of Chicago Press, 1993.
- BISHOP, J., *The Effect of National Standards and Curriculum-Based Exams on Achievement*, *The American Economic Review*, vol. 88 (1), p. 266-275, 1997.
- BUSSIÈRE, P., CARTWRIGHT, F., CROCKER, R., MA, X., ODERKIRK, J., et ZHANG, Y., À la hauteur : *La performance des jeunes du Canada en lecture, en mathématiques et en sciences – Étude PISA de l'OCDE – Premiers résultats pour les Canadiens de 15 ans*, n° 81-590-XPF au catalogue, Ottawa, Ontario, Statistiques Canada, 2001.
- BUSSIÈRE, P., CARTWRIGHT, F., KNIGHTON, T., et ROGERS, T., À la hauteur : *Résultats canadiens de l'étude PISA de l'OCDE – La performance des jeunes du Canada en mathématiques, en lecture, en sciences et en résolution de problèmes – Premiers résultats de 2003 pour les Canadiens de 15 ans*, n° 81-590-XPF au catalogue – n° 2, Ottawa, Ontario, Statistiques Canada, 2004.
- BUSSIÈRE, P., KNIGHTON, T., et PENNOCK, D., À la hauteur : *Résultats canadiens de l'étude PISA de l'OCDE – La performance des jeunes du Canada en sciences, en lecture et en mathématiques – Premiers résultats de 2006 pour les Canadiens de 15 ans*, n° 81-590-XPF au catalogue – n° 3, Ottawa, Ontario, Statistiques Canada, 2007.
- CARROLL, J. B., *A Model for School Learning*, *Teachers College Record*, vol. 64, n° 8, p. 723-733, 1963.
- CARROLL, J. B., *The Carroll Model: A 25-Year Retrospective and Prospective View*. *Educational Researcher*, vol. 18, n° 1, p. 26-31, 1989.
- COOPER, H., ROBINSON, J. C., et PATALL, E. A., *Does Homework Improve Academic Achievement? A Synthesis of Research, 1987–2003*, *Review of Educational Research*, vol. 76, n° 1, p. 1-62, 2006.
- COULSON, A., *Comparing Public, Private and Market Schools: The International Experience*, *Journal of School Choice*, 3:31-54, 2009.
- CONSEIL DES MINISTRES DE L'ÉDUCATION (CANADA), *Programme d'indicateurs du rendement scolaire (PIRS) – Évaluation en sciences 1996*, Toronto, Conseil des ministres de l'Éducation (Canada), 1997.
- CONSEIL DES MINISTRES DE L'ÉDUCATION (CANADA), *Programme d'indicateurs du rendement scolaire (PIRS) – Évaluation en mathématiques 1997*, Toronto, Conseil des ministres de l'Éducation (Canada), 1998.

CONSEIL DES MINISTRES DE L'ÉDUCATION (CANADA), *Programme d'indicateurs du rendement scolaire (PIRS) – Évaluation en lecture et écriture 1998*, Toronto, Conseil des ministres de l'Éducation (Canada), 1999.

CONSEIL DES MINISTRES DE L'ÉDUCATION (CANADA), *Programme d'indicateurs du rendement scolaire (PIRS) 1999 (Sciences II)*, Toronto, Conseil des ministres de l'Éducation (Canada), 2000.

CONSEIL DES MINISTRES DE L'ÉDUCATION (CANADA), *Apprentissage des mathématiques : Contexte canadien, (PIRS 2001, Mathématiques III)*, Toronto, Conseil des ministres de l'Éducation (Canada), 2003.

CONSEIL DES MINISTRES DE L'ÉDUCATION (CANADA), *Les élèves et l'écriture : Contexte canadien, (PIRS 2002, Écriture III)*, Toronto, Conseil des ministres de l'Éducation (Canada), 2003.

CONSEIL DES MINISTRES DE L'ÉDUCATION (CANADA), *Sciences III, 2004, (PIRS 2004, Sciences III)*, Toronto, Conseil des ministres de l'Éducation (Canada), 2005.

CONSEIL DES MINISTRES DE L'ÉDUCATION (CANADA), *PPCE-13 de 2007 – Rapport de l'évaluation des élèves de 13 ans en lecture, mathématiques et sciences*, Toronto, Conseil des ministres de l'Éducation (Canada), 2008.

CONSEIL DES MINISTRES DE L'ÉDUCATION (CANADA), *PPCE-13 de 2007 – Rapport contextuel sur le rendement des élèves en lecture*, Toronto, Conseil des ministres de l'Éducation (Canada), 2009.

CONSEIL DES MINISTRES DE L'ÉDUCATION (CANADA), *PPCE-13 de 2007 – Rapport sur les différences de rendement en lecture des élèves de 13 ans selon la langue et le statut linguistique minoritaire ou majoritaire*, Toronto, Conseil des ministres de l'Éducation (Canada), 2010.

CONSEIL DES MINISTRES DE L'ÉDUCATION (CANADA), *Facteurs contribuant à expliquer les résultats en mathématiques et en sciences au PPCE-13 de 2007*, Toronto, Conseil des ministres de l'Éducation (Canada), 2011.

CROCKER, R., *Human Capital Development and Education*, dans PICCOTT, G., SAUNDERS, R., et SWEETMAN, A. (éditeurs), *Perspectives on Human Capital Development*, Montréal, McGill-Queen's University Press, 2007.

CROCKER, R., *Credible and Useful Evidence for Education*, journée d'information du Programme d'amélioration du rendement scolaire en Alberta (PARSA), octobre 2008.

(http://education.alberta.ca/media/6451036/credible_and_useful_evidence_for_education-bob_crocker.pdf).

FINN, J. D., et ACHILLES, C. M., *Tennessee's Class Size Study: Findings, Implications, Misconceptions, Educational Evaluation and Policy Analysis*, vol. 21, n° 2, p. 97-109, 1999.

- FUCHS, T., et WÖESSMANN, L., *What Accounts for International Differences in Student Performance? A Re-examination Using PISA Data*, Document de discussion 1287, Bonn, Allemagne, Institute for the Study of Labour, 2004.
- GRISSMER, D., FLANAGAN, A., KAWATA, J., et WILLIAMSON, S., *Improving student achievement: What state NAEP Test scores tell us*, Arlington, VA, RAND, 2000.
- GUNNARSSON, V., ORAZEM, P., SANCHEZ, M., et VERDISCO, A., *Does Local School Control Raise Student Outcomes?: Evidence on the Roles of School Autonomy and Parental Participation*, *Economic Development and Cultural Change*, vol. 58, n° 1, p. 25-52, 2009.
- HAAHR, J. H., NIELSEN, T. K., HANSEN, M. E., et JAKOBSEN, S. T., *Explaining Student Performance Evidence from the International PISA, TIMSS and PIRLS surveys*, Danish Technological Institute, novembre 2005. Consulté à http://ec.europa.eu/education/pdf/doc282_en.pdf.
- HANUSHEK, E., et WÖESSMANN, L., *How Much Do Educational Outcomes Matter in OECD countries?*, 2010. Consulté à http://www.ifo.de/portal/page/portal/DocBase_Content/WP/WP-CESifo_Working_Papers/wp-cesifo-2010/wp-cesifo-2010-11/cesifo1_wp3238.pdf.
- JÜRGES, H., et SCHNEIDER, K., *International Differences in Student Achievement: an Economic Perspective*, *German Economic Review*, vol. 5, n° 3, p. 357-380, 2004.
- JÜRGES, H., SCHNEIDER, K., et BUCHEL, F., *The Effect of Central Exit Examinations on Student Achievement: Quasi-Experimental Evidence from TIMSS Germany*. CESifo Working Paper No. 939, 2003.
- KNIGHTON, T., BROCHU, P., et GLUSZYNSKI, T., *À la hauteur : Résultats canadiens de l'étude PISA de l'OCDE – La performance des jeunes du Canada en lecture, en mathématiques et en sciences – Premiers résultats de 2009 pour les Canadiens de 15 ans*, n° 81-590-XPF au catalogue – n° 4, Ottawa, Ontario, Statistiques Canada, 2010.
- MA, X., et CROCKER, R., *Provincial Differences in Reading Achievement*, *Alberta Journal of Educational Research*, vol. 53, n° 1, p. 87-109, 2007.
- MARZANO, R. J., *What works in schools: Translating research into action*, Alexandria, VA, Association for Supervision and Curriculum Development, 2003.
- MINCER, J., *Schooling, Experience and Earnings*, New York, Columbia University Press, 1974.
- MOLNAR, A., SMITH, P., et ZAHORIK, J. (2000). *1999-2000 Evaluation Results of the Students Achievement Guarantee in Education (SAGE) Program*. Milwaukee, WI: School of Education, University of Wisconsin-Milwaukee. Consulté à <http://nepc.colorado.edu/files/cera-00-34.pdf>.
- NYE, B., HEDGES, L. V., et KONSTANTOPOULOS, S., *The Long-Term Effects of Small Classes: A Five-Year Follow-Up of the Tennessee Class Size Experiment*, *Educational Evaluation and Policy Analysis, Special Issue*, vol. 21, n° 2, p. 127-142, 1999.

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES, *Apprendre aujourd'hui, réussir demain – Premiers résultats du PISA 2003*, Paris, OCDE, 2004.

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES, *Apprendre aujourd'hui, réussir demain – Premiers résultats du PISA 2006*, Paris, OCDE, 2007.

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES, *Résultats du PISA 2009 – Savoirs et savoir-faire des élèves – Performance des élèves en compréhension de l'écrit, en mathématiques et en sciences (Volume I)*, Paris, OCDE, 2010a.

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES, *Résultats du PISA 2009 : Surmonter le milieu social – L'égalité des chances et l'équité du rendement de l'apprentissage (Volume II)*, Paris, OCDE, 2010b.

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES, *Résultats du PISA 2009 : Apprendre à apprendre : Les pratiques, les stratégies et l'engagement des élèves (Volume III)*, Paris, OCDE, 2010c.

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES, *Résultats du PISA 2009 : Les clés de la réussite des établissements d'enseignement – Ressources, politiques et pratiques (Volume IV)*, Paris, OCDE, 2010d.

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES, *Résultats du PISA 2009 : Tendances dans l'apprentissage – L'évolution de la performance des élèves depuis 2000 (Volume V)*, Paris, OCDE, 2010e.

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES, *Stratégies d'enseignement et d'apprentissage des mathématiques*, Paris, OCDE, 2010h.

SCHEERENS, J., et BOSKER, R.J., *The Foundations of Educational Effectiveness*, *International Review of Education*, vol. 45, n° 1, p. 113-120, 1997.

WANG, M. C., HAERTEL, G. D., et WALBERG, H. J., *Toward a Knowledge Base for School Learning*, *Review of Educational Research*, vol. 63, n° 3, p. 249-294, 1993.

WILLMS, J.D., *Dix hypothèses sur l'impact des gradients socioéconomiques et des différences communautaires sur le développement de l'enfant*, Ottawa, Direction générale de la recherche appliquée de Développement des ressources humaines Canada, 2003.

WILLMS, J.D., *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*, Ottawa, Ressources humaines et Développement des compétences Canada, 2004. Consulté à <http://www.pisa.gc.ca/fra/pdf/sst32.pdf>.

WILLMS, J.D., *Les écarts en matière d'apprentissage : Dix questions stratégiques sur le rendement et l'équité des écoles et des systèmes d'éducation*, Montréal, Institut statistique de l'UNESCO, 2006.

WÖESSMANN, L., LÜDEMANN, E., SCHÜTZ, G., et WEST, M. R., *School Accountability, Autonomy, Choice, and the Level of Student Achievement: International Evidence from PISA 2003*, Paris, OCDE, 2007.

ANNEXE

TABLEAU A.1 Coefficients de régression pour les populations

Description	Bivarié		Populations		Caractéristiques démographiques des élèves		Caractéristiques des enseignants et enseignants		Caractéristiques des écoles		Stratégies de lecture des élèves		Climat d'enseignement		Répartition et utilisation du temps		Stratégies d'enseignement de la lecture		Évaluation	
	Coeff	ET	Coeff	ET	Coeff	ET	Coeff	ET	Coeff	ET	Coeff	ET	Coeff	ET	Coeff	ET	Coeff	ET	Coeff	ET
Constante			504	3,67	357	9,44	369	10,30	344	13,90	343	15,73	357	18,57	356	19,92	441	29,13	430	34,56
BCa	-7,32	4,01	-15,97	5,01	-15,41	4,51	-17,19	4,42	-19,64	4,70	-18,38	4,60	-19,80	4,68	-16,74	5,03	-17,51	4,91	-14,42	5,27
ABa	-4,17	3,83	-13,20	4,88	-15,57	4,37	-17,27	4,33	-13,56	4,43	-11,67	4,31	-12,35	4,29	-10,80	4,67	-9,86	4,66	-12,10	5,04
SKa	-26,21	3,36	-33,98	4,55	-31,31	4,15	-31,20	4,13	-22,35	4,75	-21,46	4,60	-23,25	4,63	-21,22	5,31	-21,44	5,25	-17,49	5,83
MBa	-14,78	4,36	-27,34	5,15	-27,18	4,61	-28,17	4,55	-22,03	5,02	-20,88	4,85	-22,07	4,93	-19,66	5,22	-16,89	5,09	-15,66	5,53
ONa*	17,52	3,99	-29,09	6,99	-41,06	5,95	-38,06	5,87	-23,99	6,01	-14,13	5,79	-15,09	6,06	-20,42	5,86	-14,92	6,29	-11,20	7,36
QCa	-19,25	6,66	-28,22	7,37	-26,56	6,85	-28,63	6,75	-35,18	6,70	-35,91	6,45	-35,73	6,31	-33,18	6,29	-29,43	6,10	-29,69	6,25
NBa	-29,47	4,18	-38,54	5,22	-40,83	4,69	-42,73	4,61	-41,65	4,93	-38,58	4,82	-37,41	4,75	-34,04	5,00	-34,25	4,95	-32,39	5,52
NSa	-24,66	3,83	-33,84	4,95	-30,72	4,43	-32,59	4,33	-29,80	4,79	-27,42	4,65	-27,42	4,59	-25,29	4,69	-25,67	4,59	-21,61	5,28
PEa	-32,76	6,26	-42,11	6,88	-32,34	5,70	-33,32	5,39	-32,25	6,17	-32,17	5,91	-33,87	5,99	-30,82	6,00	-31,31	6,23	-28,76	7,17
NLa	-29,83	4,72	-38,87	5,64	-33,99	5,17	-36,06	5,10	-36,16	5,48	-31,97	5,44	-31,97	5,44	-30,51	5,39	-31,06	5,23	-30,98	6,32
YKa	-10,13	14,68	-21,82	13,04	-29,20	12,32	-29,21	12,08	-11,72	12,26	-9,18	11,18	-8,44	11,39	-7,85	10,60	-6,61	10,36	-2,41	13,20
QCF	40,92	6,15	28,57	6,89	40,82	5,87	38,02	5,78	23,99	6,01	14,13	5,79	15,11	6,11	21,57	5,87	14,92	6,29	11,20	7,36
ONF	-15,49	5,03	-24,72	5,91	-13,89	5,60	-14,02	5,56	-14,79	5,83	-19,20	5,66	-16,89	5,67	-16,35	5,77	-16,02	5,92	-12,97	6,87
NBF	-42,81	5,04	-51,78	5,92	-37,82	5,62	-39,18	5,56	-41,80	6,10	-48,92	6,00	-47,70	5,90	-37,58	6,01	-34,80	6,22	-30,16	7,44
MBF	-71,72	9,58	-85,92	10,51	-72,69	10,30	-73,74	10,20	-63,55	10,56	-67,37	9,98	-68,53	9,98	-62,89	9,99	-60,02	9,86	-61,35	11,66
Ouestf	-9,22	11,76	-21,03	12,71	-13,53	10,74	-13,68	10,62	-4,38	10,50	-9,69	9,65	-5,58	9,54	-2,11	8,72	-2,30	8,63	-34,04	11,41
Estf	-20,92	10,61	-30,22	11,07	-16,49	9,55	-17,69	9,37	-14,25	9,69	-20,00	9,66	-18,14	9,84	-18,96	9,27	-16,95	9,77	-3,33	15,19

* Coefficient pour l'Ontario anglophone par rapport au Québec anglophone. Tous les autres coefficients sont calculés par rapport à l'Ontario anglophone.

Description	Bivarié		Populations		Caractéristiques démographiques des élèves		Caractéristiques des enseignants et enseignants		Caractéristiques des écoles		Stratégies de lecture des élèves		Climat d'enseignement		Répartition et utilisation du temps		Stratégies d'enseignement de la lecture		Évaluation : modèle complet	
	Coeff	ET	Coeff	ET	Coeff	ET	Coeff	ET	Coeff	ET	Coeff	ET	Coeff	ET	Coeff	ET	Coeff	ET	Coeff	ET
Évaluation au moyen d'items à réponse courte indiquée par les élèves	-0,98	0,13																	-0,51	0,12
Évaluation au moyen d'items à réponse courte indiquée par le personnel enseignant	-0,76	0,22																	-0,23	0,23
Évaluation au moyen d'items à réponse longue indiquée par le personnel enseignant	0,26	0,25																	-0,02	0,24
Utilisation par le personnel enseignant des devoirs pour l'attribution des notes des élèves	-4,26	1,56																	0,24	1,70
Utilisation par le personnel enseignant de critères non liés aux connaissances scolaires pour l'attribution des notes	-8,30	1,55																	-2,45	1,54
L'élève sait ce qu'est une grille de notation	29,38	2,28																	52,77	4,43
Utilisation de grilles de notation pour la correction	18,32	2,11																	6,62	1,82
Habilités en évaluation du personnel enseignant	8,13	3,78																	-1,55	3,46

