



Research Group on Human Capital Working Paper Series

Les inégalités provinciales aux tests internationaux-nationaux de littéracie :
Québec, Ontario et autres provinces canadiennes 1993-2018

Cahier de recherche numéro 20-02

Pierre Lefebvre et Philip Merrigan

Octobre 2020 (version révisée)



Groupe de recherche sur le
CAPITAL HUMAIN
ESG UQAM

<https://grch.esg.uqam.ca/serie-de-cahiers-de-recherche/>

Les inégalités provinciales aux tests internationaux-nationaux de littéracie : Québec, Ontario et autres provinces canadiennes 1993-2018#

Pierre Lefebvre et Philip Merrigan

Département des sciences économiques et Groupe de recherche en capital humain, ESG-UQAM

Version révisée et augmentée octobre 2020

Résumé

Cet article présente les résultats à des tests standardisés en littéracie, de 19 enquêtes internationales ou provinciales conduites en éducation de 1993 à 2018 auprès d'étudiants du Québec et de provinces canadiennes. L'analyse s'appuie sur les scores à trois stages d'études, 4^e année au primaire, 8^e année au secondaire et aux étudiants de 13, 15 ou 16 ans (en secondaire II à V). Les domaines de littéracie sont lecture, math et science. Plusieurs types de statistiques sont calculées (nombre de répondants, moyenne, écart-type, scores à divers points de la distribution centile des scores) ainsi que les écarts entre les scores (C90-C10 et C75-25), ainsi que des différences centiles entre le Québec et les entités participantes. L'analyse présente aussi la distribution des étudiants dans les échelles de compétences. Les liens entre scores et les caractéristiques du statut social des élèves, mesurées par l'éducation et les professions parentales, sont documentés pour chaque enquête. Les résultats sont comparés avec ceux partiels du Conseil supérieur de l'éducation. Il apparaît que les élèves québécois, le plus souvent, performant mieux ou aussi bien que ceux des autres provinces aux plans des scores, des écarts centiles et des différences selon le statut social. La discussion finale porte sur quelques options de politique publique en éducation susceptibles de réduire les écarts de littéracie selon le statut social des élèves.

Provincial achievement gaps from literacy surveys conducted from years 1993 to 2018

Abstract This paper presents standardised test scores results in literacy from 19 provincial and international surveys in education conducted over years 1993 to 2018. The analysis draws on students in Canadian provinces, mainly in Québec and Ontario, at three stages of education, grade 4 in primary school, grade 8 in secondary school, and -13, -15 and -16-year-olds in grades 8, 9, 10, 11 and 12. The three domains of literacy are reading, math, and science. A diversity of summary statistics are computed (number of respondents, mean, standard deviation, percentile scores), as well as gaps (P90-P10 and P75-P25) between scores and differences between Québec and other participant group entities. The investigation also displays the distribution of proficiency scale scores. The socio-economic gradients in scores as measured by parental educational and occupational categories are also displayed and discussed in the paper. The results contradict the conclusion of an independent Council in Education, and imply that Québec's students in particular the less skilled perform as well or better than students in the other provinces system, most of the time with less inequality in literacy domains. The assessment reviews briefly why students in independent schools are more successful and identifies some policy options in education policy addressing social inequities in the skills and knowledge of students.

Code JEL et mots-clés : I28, I21, I29; scores lecture, math, science, distributions centiles, niveaux des compétences; provinces et Canada; PIRS 1993-2004; PPCE 2007-2016; TIMSS08 2003-2015; PISA 2000-2018; PIRLS04 2006-2016; TIMSS04 2003-2015.

Correspondant : Pierre Lefebvre/Philip Merrigan, science économique, ESG UQAM

Lefebvre.pierre@uqam.ca / Merrigan.philip@uqam.ca

#Cette recherche a bénéficié d'une subvention du Fonds de recherche du Québec, FQRSC-Équipe. Les analyses contenues dans ce texte ont été réalisées par les chercheurs et s'appuient sur les données publiques et non publiques, mentionnées selon l'enquête, qui contiennent des informations anonymes. Les idées exprimées dans ce texte sont celles des auteurs qui ont réalisé les analyses. Ils remercient, l'éditeur et les deux arbitres anonymes pour leurs heureuses suggestions bonifiant la compréhension de l'analyse et en particulier celui qui a pris le temps de passer en revue minutieusement la forme du texte.

1. Introduction

La question des inégalités en éducation est très importante puisque ces dernières annoncent des inégalités dans d'autres domaines (p.ex. le revenu) pour les générations à venir. De plus, les compétences en littéracie sont sources de la progression éducative et des succès socioéconomiques d'une nation. Celles qui sont acquises tôt dans la vie sont critiques pour favoriser l'accumulation du capital humain, soutenir la croissance économique favorable aux économies s'appuyant sur le savoir et réduire les inégalités économiques et sociales à l'âge adulte (Hanushek et Woessmann 2015a, 2015b; Carneiro et Heckman, 2003; Kruger, 2003).

En 2016, le Conseil supérieur de l'éducation (CSÉ) concluait son rapport « Remettre le cap sur l'équité » sur la note suivante :

« En effet, les données présentées dans ce rapport sur l'état et les besoins de l'éducation indiquent que le Québec est engagé depuis déjà quelques années dans une logique de quasi-marché qui encourage l'essor d'une école à plusieurs vitesses. Dans ce contexte, il risque d'atteindre un point de rupture et de reculer non seulement sur l'équité de son système d'éducation, mais aussi sur son efficacité globale.» (Conclusion page 87)

C'est un constat très sévère porté sur le système d'éducation primaire et secondaire au Québec. Cette histoire narrative sur les inégalités socioéconomiques engendrées par les écoles et leurs élèves repose uniquement sur l'enquête PISA de 2012. L'analyse très détaillée, présentée ici, s'appuie sur plusieurs indicateurs : les scores dans les tests internationaux et nationaux répétés de littéracie (lecture, math, science), des calculs d'écart entre points centiles (C90-C10, C75-C25) de la distribution des scores au Québec, dans les autres provinces et pays, ainsi que sur les disparités de résultats selon le statut social des étudiants. Les comparaisons, extensives et appuyées, sur une longue période soutiennent l'efficacité du système d'éducation et son équité, incluant écoles publiques et privées. Elles dégagent des conclusions plus favorables et avantageuses du régime québécois par rapport à ceux des autres provinces que celle du CSÉ qui repose sur une méthodologie fautive. Celle-ci s'appuie sur une année d'observations, une seule enquête, plusieurs niveaux scolaires et un statut social des écoles dérivé d'un indice oscillant attribué par PISA à un nombre très faible d'étudiants inscrits par école.

Il est important de dresser un portrait global des résultats d'étudiants dans des tests internationaux, avec l'appui de plusieurs statistiques, indicateurs, ainsi que de leur construction ou leur signification. Par exemple, le CSÉ ne retient pas certains indicateurs comme les niveaux des compétences, balisés par les enquêtes avec un grand nombre (des dizaines/centaines de milliers) de répondants, qui permettent de comparer les élèves par province ou pays. De plus, on oublie la diversité des enquêtes qui visent plusieurs niveaux d'études (au primaire et au secondaire) et plusieurs domaines et sous-domaines de littéracie. Ces enquêtes couvrent globalement, sur un quart de siècle, les niveaux de

réussite des étudiants canadiens, dans bien des cas de toutes les provinces, une période suffisamment longue pour capter des tendances lourdes.

On s'attarde souvent, mais trop brièvement, à l'enquête PISA très connue faite sous les directives de l'OCDE par un grand nombre de pays/d'entités (près de 80) auprès d'environ 600 000 étudiants de 15 ans en 2018. Ce qui attire l'attention des commentateurs média est le classement international selon les scores moyens dans les trois domaines testés de littéracie. Le tableau 1 suivant présente les scores moyens officiels pour le Canada et la seule province de Québec pour les sept cycles de l'enquête, ainsi que ceux de quatre pays européens en haut du classement des pays de l'OCDE, au PISA 2018 (abstraction faite des pays asiatiques).

Tableau 1 : Score moyen par année et domaine, Canada et Québec, et pays européens sélectionnés, PISA 2000-2018

Année	Lecture		Math		Science	
	Canada	Québec	Canada	Québec	Canada	Québec
2000	534*	536*	533#	550#	529#	541#
2003	528	528	532*	541*	519	520
2006	527	522	527	540	534*	521*
2009	524*	522*	527	543	529	524
2012	523	520	518*	536*	525	516
2015	527	532	516	544	528*	537*
2018	520*	519*	512	532	518	522
Pays européens en haut du classement des pays de l'OCDE, PISA 2018						
Danemark	502*		510		493	
Estonie	523*		523		530	
Finlande	520*		508		519	
Suède	506*		503		499	

Notes: * indique l'année du domaine principal; # indique que les élèves ont été répartis au hasard entre les deux tests en 2000. Il n'y a aucune restriction sur le niveau d'études des élèves de 15 ans : 7^e-12^e années/secondaire I à V. Voir plus pas, tableau 18, les pourcentages des élèves par niveau dans chaque province et par cycle PISA.

Sources: Bussière et al. (2001, 2004, 2007); Knighton et al. (2010); Brochu et al. (2013); O'Grady et al. (2016); O'Grady et al. (2019).

Sur la base de ces seuls scores moyens, il serait difficile d'affirmer que les élèves du Québec sont moins performants ou meilleurs que leurs pairs du Canada (Québec inclus) ou des pays nordiques considérés comme performants, et de les réconcilier en apparence avec l'affirmation lapidaire du CSÉ. Il n'y a que quelques points de différence en lecture, parfois un peu plus ou moins en science. En math, l'écart est plus grand et nettement supérieur. Il faut élargir l'analyse pour avoir un bilan global substantiel des réalisations et des tendances temporelles des systèmes d'éducation au Canada sous l'angle de la littéracie. En outre, le CSÉ insiste fortement sur la place du secteur privé subventionné, laissant sous-entendre que dans les autres provinces, sauf l'école la maison, le secteur public occupe

pratiquement tout l'espace en éducation. Or, la plupart des observateurs ignorent que dans plusieurs provinces, à l'ouest du Québec, il y a une diversité d'écoles « indépendantes » subventionnées selon une formule semblable à celles du Québec, et « séparées ».¹ Notamment, les catholiques (obligation constitutionnelle en Ontario, Saskatchewan et Alberta, mais modifiée à la demande de Terre-Neuve-Labrador et du Québec dans les années 90), pour la plupart anglaises, totalement subventionnées, où les résultats des élèves aux tests provinciaux sont excellents. Les études annuelles du Fraser Institute présentent des résultats par province et par type de réseau scolaire, lorsqu'ils sont rendus disponibles par les gouvernements. C'est notamment le cas en Ontario, où près de 400 000 jeunes fréquentent les écoles catholiques anglaises au primaire et au secondaire, système qui accueille aussi environ 70 000 élèves dans les écoles catholiques françaises.² Ces écoles, d'après les analystes informés, se comportent souvent comme des écoles privées, où la déclaration de foi ou de la tradition intergénérationnelle catholique n'est pas ou peu vérifiée.³ Card, Dooley et Payne (2010) obtiennent des effets significatifs sur les scores des élèves ontariens au primaire lorsque ceux-ci peuvent choisir entre les deux systèmes publics financés par la province, celui ouvert à tous et celui restreint aux élèves avec une ascendance catholique. La Colombie-Britannique a aussi un réseau développé d'écoles dites indépendantes (privées) subventionnées. Selon des données administratives longitudinales de la province de Colombie-Britannique des élèves des écoles primaires, Azimil, Friesen et Woodcock (2015) obtiennent que ces écoles « privées » (neutre/confessionnelle) conduisent à des scores standardisés pour les élèves significativement plus élevés en lecture et en math.

Nous identifions les caractéristiques d'enquêtes en éducation de grande qualité - deux nationales et trois internationales - et les résultats des élèves aux tests de littéracie par âge ou par niveau scolaire. À partir de données comparatives d'une ampleur et une longueur temporelle inédites, des mesures d'inégalités classiques sont construites pour le Québec et les autres provinces canadiennes par domaine. Les résultats des tests sont aussi particularisés selon le statut socio-économique (SSÉ) familial de l'élève et les écarts des scores entre les quintiles/quartiles (les gradients de SSÉ) estimés. En résumé, l'analyse montre que les inégalités en littéracie au Québec, autant abstraction faite ou compte tenu du statut social des parents des élèves, sont non seulement assez semblables à celles observables ailleurs au Canada, mais souvent inférieures (où la fréquentation du privé au sens strict –

¹ MacLeod et Hasan (2017) documentent les effectifs par type et la forte croissance des inscriptions ces dernières années, qui a pour effet d'augmenter leur part.

² En Alberta, environ 107 000 élèves sont à l'école publique catholique anglaise (environ 25 % de tous les élèves de la province. En Saskatchewan, ils sont 28 500 (environ 22 % de tous les élèves de la province).

³ Dans les trois provinces ces subventions publiques ont été contestées sans succès (de même que l'obligation de suivre un cours de religion dans certaines écoles) au plan judiciaire en vertu de la Charte des droits et libertés de la personne. Mais les gouvernements ont refusé d'agir et déclaré ne pas avoir l'intention de vérifier l'ascendance religieuse des élèves ou intervenir sur la participation des élèves aux cours de religion.

non subventionné - est nettement moins élevée). De plus, les statisticiens de ces enquêtes construisent, à partir du très grand nombre d'élèves participants aux tests, des niveaux de compétences dans les domaines de littéracie, de très faibles ou inacceptables à très forts ou exceptionnels. Ces informations sont rarement présentées ou commentées. On montre qu'au Québec, peu importe le niveau scolaire ou le domaine, le pourcentage d'élèves très faibles dans les domaines de base est le plus souvent inférieur à ceux des autres provinces, alors que c'est aussi l'inverse pour le pourcentage d'élèves qui ont des scores très élevés. Ce qui soutient la présence d'une équité relative plus grande au Québec.

La préoccupation principale qui devrait découler de ce premier bilan⁴ temporel interprovincial canadien sur 25 ans des inégalités de résultats des élèves est double : les reconnaître et les affronter par des politiques éducatives plus innovantes. La recherche, en sciences sociales, soutient que les écarts de revenu familial et d'éducation parentale sont fortement associés aux compétences cognitives, sociales et comportementales des étudiants, alors que les facteurs d'école demeurent moins significatifs.⁵ Une préoccupation secondaire, plus récente, que nous n'aborderons pas est de savoir si les écarts de réussites scolaires, mesurés par les scores à des tests standardisés ont augmenté entre les étudiants des familles à SSÉ élevé et faible. Cette question est controversée (à savoir, *hausse* avec la croissance des inégalités de revenu, *baisse* avec les politiques inclusives en éducation dont les services de garde, ou *inflexibilité* générale), et les évidences empiriques probantes plus difficiles à documenter, faute de données longitudinales. Sur les premières années d'études des jeunes, selon les politiques sociales des pays, ces écarts ont tendance à augmenter avec les années scolaires depuis la maternelle (Bradbury, Corak, Waldfogel et Washbrook, 2015).⁶ Aux États-Unis, pour des cohortes nées de 1961 à 2001, des études américaines (Hanushek, Peterson, Talpey et Woessmann (2020, 2019) s'appuyant sur des enquêtes nationales ou internationales (PISA et TIMSS) représentatives d'étudiants adolescents (13-17 ans et 8^e année) et leurs scores à des tests de lecture, math et science, concluent que les écarts selon le SSÉ des élèves, n'augmentent pas mais sont restés inflexibles sur plusieurs décennies. Parmi les riches pays développés, les États-Unis sont celui qui récompense le plus les compétences cognitives, et indirectement celui qui pénalise fortement le manque de ces habilités (Hanushek, Schwerdt, Wiederhold, et Woessmann (2015, 2017).

⁴ Voir aussi les études de Haeck et Lefebvre (2020) et de Lefebvre (2016) qui portent respectivement, sur la question des inégalités provinciales des scores dans les sept enquêtes PISA, et sur les compétences et la littéracie canadienne par province du PISA de 2000 à 2012. Felteau et Lefebvre (2020) analysent les scores cognitifs en lecture, math et science, en lien avec l'intensité de la fréquentation des services éducatifs de garde avant l'entrée obligatoire à l'école (première année) dans une perspective canadienne et internationale chez les élèves en 4^e année.

⁵ Le groupe ethnique et le statut d'immigration peuvent être aussi des facteurs importants selon la société.

⁶ L'étude analyse plusieurs scores de jeunes suivis longitudinalement de 5 ans jusqu'à la fin du primaire aux É.-U., au Canada, en Angleterre et en Australie, selon le SSÉ mesuré par trois classes d'éducation des parents.

En faisant abstraction des études américaines souvent centrées sur les écarts des étudiants blancs-noirs ou le groupe ethnique, trois études récentes, différentes par leurs données, méthodologies et définitions opérationnelles du SSÉ, ont estimé ces écarts selon les SSÉ pour plusieurs pays.

L'étude de l'OCDE (2018) estime le changement de l'écart des résultats à partir des scores de PISA entre 2000 et 2015 selon leur propre mesure du SSÉ – l'indice « ESCS » pour « Economic, Social and Cultural Status », décrit et analysé en appendice, agrège sans pondération pour une sélection d'élèves, nombre d'années d'études et professions des parents avec un panier de possessions matérielles. L'étude n'examine pas les écarts entre les queues (de centiles choisies) de la distribution SSÉ-scores, mais estime les changements du gradient socioéconomique par pays en régressant les scores (par domaine) sur l'indice ESCS et la proportion de la variance (R2) expliquée, qu'on interprète comme un indicateur tendanciel de l'équité de la distribution. Sur la période de 15 ans, l'étude avance qu'au Canada (comme dans d'autres pays dont les É.-U.) l'équité a augmenté (tendance à la baisse de l'écart selon les années par domaine principal).

Les études de Chmielewski (2019) et de Chmielewski et Reardon (2016), combinent les tests de multiples enquêtes (notamment PISA, TIMSS, PIRLS) et pour un grand nombre de pays. Les écarts SSÉ-résultats sont calculés comme la différence entre les centiles C90-C10 (aussi C90-P50, C50-C10) selon trois mesures du SSÉ familial, soit l'éducation et la profession des parents, et le nombre de livres à la maison. Au Canada, pour 15 enquêtes avec scores en math et éducation des parents, la tendance quadratique estimée suggère une légère hausse des écarts.⁷ Broer, Bai, et Fonseca (2019) estiment la tendance des écarts SSÉ-résultats (C75-C25) pour 11 pays, mais excluant le Canada, sur la base des scores en math et science du TIMSS de 1995 et 2015 des élèves de 8^e année et des indicateurs de l'éducation des parents, des livres à la maison et de la présence de deux ressources éducatives (ordinateur et bureau pour étudier). Aux É.-U., les écarts diminuent en science mais restent les mêmes en math.

La suite du texte comprend six sections. D'abord, la section 2 présente les différentes enquêtes et leurs caractéristiques. La section 3 documente les distributions centiles des scores, et les inégalités entre étudiants selon leurs positions centiles, calculées numériquement pour cinq enquêtes différentes, répétées sur plusieurs cycles. Les inégalités dans les scores aux tests sont dégagées finement par âge, niveaux d'études et domaines de littéracie. La section 4, et son annexe I, traite les indicateurs gradués des compétences développés par ces enquêtes afin de chiffrer les niveaux internationaux atteints au Québec, dans les provinces participantes et quelques pays européens sélectionnés. Les tableaux statistiques associés sont présentés dans une annexe statistique. La section 5, et son annexe II,

⁷ Une autre étude similaire par Chmielewski et Reardon (2016), retient les données de PIRLS 2001 pour l'Ontario et le Québec, mais suggère plutôt de très faibles effets (gradients estimés) de SSÉ associés aux scores.

s'appuyant sur les statistiques des mêmes enquêtes, regroupent éducation et professions des parents selon les niveaux, pour décrire économétriquement les gradients socioéconomiques associés. Dans la section 6, les résultats des sections 2-3 relativement à l'enquête PISA 2012 sont comparés avec ceux du CSÉ, tout en analysant le caractère trompeur de son indice de SSÉ lorsqu'il est utilisé pour différencier les écoles. La section 7 identifie des facteurs de succès et d'options pour améliorer les résultats en littéracie et réduire les disparités selon le SSÉ. Une brève conclusion termine le texte.

2. Des enquêtes diversifiées: CMEC, PISA, TIMSS-08, TIMSS-04, PIRLS-04

Le tableau 2 identifie les cinq types d'enquêtes, utilisées pour des résultats de 1993 à 2018, par organisme responsable, année, domaine, et niveau d'études. Ces enquêtes nationales et internationales auxquelles ont participé le Québec et l'Ontario, et souvent les autres provinces sont : les deux types d'enquêtes conduites par le Conseil des ministres de l'éducation du Canada (CMEC) s'adressant aux élèves de 13 et 16 ans (PIRS, 1993-2004) et aux élèves de 8^e (PPCE, 2007-2019); le PISA sous la direction de l'OCDE s'adressant aux élèves de 15 ans (2000-2018); le TIMSS et le PIRLS, sous la direction de l'Association internationale pour l'évaluation du rendement scolaire (IEA), qui est une coopérative internationale indépendante d'institutions de recherche nationales et d'agences de recherche gouvernementales, s'adressant aux élèves de 8^e et 4^e années. Le tableau 2 indique aussi les domaines principaux de littéracie testés chez les élèves, qui selon l'enquête peuvent être domaine secondaire selon l'année. Toutes ces enquêtes sont actives et rien n'indique qu'elles sont suspendues en raison du COVID-19, les échéances prévues des prochaines enquêtes sont le PIRLS et le PISA en 2021. Les enquêtes à venir de 2021 seront utiles pour se prononcer sur les performances et les disparités des scores potentiellement associées aux difficultés des années scolaires 2020 ou 2021 (Haeck et Lefebvre, 2020a).

Ces enquêtes produisent, à un faible coût, outre les résultats à des tests diversifiés normés sur les acquis en littéracie, des informations socioéconomiques uniques sur les répondants, leurs parents, leur école, et les professeurs (PISA, PIRLS, TIMSS, CMEC) par le questionnaire élève. Les questionnaires parents et professeurs (PIRLS, TIMSS, CMEC) ainsi que celui de la direction de l'école ajoutent des informations essentielles les concernant (voir ci-dessous). Le ministère de l'Éducation du Québec n'a aucune donnée sociale de ce type sur les élèves, leur famille, les professeurs, et les écoles. Cependant, les responsables d'enquêtes au Québec n'ont pas toujours bien favorisé la participation des parents.⁸ Par exemple, parfois un accord obligatoire signé par un parent pour faire passer les tests aux élèves sélectionnés aléatoirement; un taux important de non-participation ou de non-réponse à des questions au questionnaire parents du PIRL-04 et du TIMSS-04 par rapport au pays nordiques; gestes sous le

⁸ De même il est étonnant de constater le nombre important de non-réponses de la part de la « direction d'école » pour des questions comme le statut de l'école, le nombre d'élèves ou le nombre de niveaux scolaires à l'école sélectionnée.

régime libéral récent de boycott des syndicats de professeurs et de directeurs d'école publiques pour «pénaliser» le gouvernement. Le ministère a des données longitudinales, mais limitées par les informations uniquement administratives, sur les élèves/professeurs, mais l'accès à ces données est difficile pour les chercheurs, ce qui rend les enquêtes décrites inestimables pour la recherche.

Tableau 2: Aperçu des enquêtes retenues par organisme, année, domaine, et niveau d'études 1993-2019

Conseil des ministres de l'éducation du Canada		
A. Programme d'indicateurs du rendement scolaire (PIRS)/Student Achievement Indicators Program (SAIP) 1993-2004		
Élèves de 13 ans et 16 ans, provinces canadiennes, Territoires-Nord-Ouest, Yukon, Nunavut		
Mathématiques	Lecture et composition	Sciences
1993 (évaluation écrite)	1994 (évaluation écrite)	1996 (évaluation écrite et pratique)
1997 (évaluation écrite)	1998 (évaluation écrite)	1999 (évaluation écrite et pratique)
2001 (évaluation écrite)	2002 (évaluation écrite lecture)	2004 (évaluation écrite)
B. Programme pancanadien d'évaluation (PPCE)/Pan-Canadian Assessment Program (PCAP) 2007-2019		
30 000 Élèves de 13 ans des dix provinces et du Yukon en 2007		
32 000 élèves de 8 ^e année/secondaire II des dix provinces en 2010, 2013, 2016, 2019		
Mathématiques	Lecture	Sciences
Domaine principal 2010, 2019	Domaine principal 2007, 2016	Domaine principal 2013
Organisation de coopération et de développements économiques (OECD)		
C. Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA)/Programme for International Student Assessment (PISA) 2000-2018		
Élèves de 15 ans en 7 ^e année/secondaire I et plus, dix provinces canadiennes et nombreux pays		
Mathématiques	Lecture	Sciences
Domaine principal 2003, 2012	Domaine principal 2000, 2009, 2018	Domaine principal 2006, 2015
International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA)		
D. Trends in International Mathematics and Science (TIMSS)		
Mathématiques et sciences : 1995 (4^e et 8^e); 1999 (8e); 2003, 2007, 2011, 2015 et 2019 (4^e et 8^e)		
Élèves de 4 ^e année primaire et de 8 ^e année/secondaire II, quelques provinces participantes (surtout Ontario et Québec) et environ 50-60 pays-entités participants		
E. Progress in International Reading Literacy Study (PIRLS)		
Lecture (compréhension et information) : 2001, 2006, 2011, 2016		
Élèves de 4 ^e année au primaire, quelques provinces participantes (surtout Ontario et Québec) et environ 50-60 pays-entités participants		

2.1 CMEC : PIRS 9 enquêtes (1993-2004) et PPCE 5 enquêtes (2007-2019)

Le Programme d'indicateurs du rendement scolaire (PIRS) est certainement la plus vieille enquête au Canada, et la moins connue, sur les habiletés cognitives des élèves du secondaire, qui a été conduite régulièrement par le CMEC avec des tests auprès des élèves de 13 et 16 ans dans toutes les provinces et les autres quasi-provinces (Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest et Nunavut). Les tests du PIRS ont été passés neuf fois de 1993 jusqu'en 2004, pour évaluer en rotation la littéracie (en lecture, rédaction, math et science) de ces deux groupes d'élèves. Pour les quatre domaines il y a évaluation écrite et pour

les sciences s'ajoutent des tests pratiques pour une partie des élèves. La présentation des résultats par les experts du CMEC est résumée seulement (sauf en math) par la distribution en pourcentage sur une échelle de performance en cinq niveaux, de 1 le plus faible à 5 le plus élevé, d'un continuum des connaissances et habiletés acquises par les élèves couvrant les études élémentaires et secondaires. Le CMEC précise que les instruments d'évaluation ont parfois changé et ne sont pas toujours comparables d'une enquête à l'autre, sauf par groupe d'âge qui enregistre la progression des élèves. Les tests de math, comme pour les autres enquêtes qui suivent, sont aussi rapportés sur une échelle totale continue en points. Les résultats disponibles en échelle des compétences, à cause de la très grande hétérogénéité des enquêtes (domaines, nombre de répondants, âges et étalement des niveaux scolaires des élèves mêmes s'ils ont les mêmes âges) sont présentés dans l'annexe statistique I.

Le Programme pancanadien d'évaluation triennale (PPCE), a remplacé en 2007 le PIRS. Chaque enquête fait passer aux élèves en 8^e année (secondaire II) depuis 2007 (spécifiquement les 13 ans en 2007⁹) des tests dans un domaine principal (par exemple, math), en rotation (comme le fait l'enquête PISA), et dans les domaines secondaires. Les écoles sont choisies de façon aléatoire, et en général les tests sont passés par tous les élèves d'une classe et rarement deux, choisie aléatoirement, pour minimiser les perturbations possibles dans la classe et l'école. Le domaine principal fut lecture en 2007, math en 2010, science en 2013, et lecture en 2016 (math en avril 2019, micro-données non publiques encore non disponibles). L'enquête élabore une longue série de questions posées aux élèves et aux professeurs, en partie liées au domaine principal : pour les élèves, âge, attitudes, intérêts, méthodes d'études, sources de succès et d'échec, activités hors école, nombre de livres à la maison et années d'études de la mère; pour les professeurs, sexe et formation, leurs méthodes d'enseignement et attitudes. Le directeur de l'école rapporte la taille de l'école, les grades, la localisation urbaine, la diversité sociale, la gouvernance, le climat et les difficultés liées aux étudiants et aux professeurs. Le PPCE ne construit pas une série de « valeurs plausibles » (voir le paragraphe suivant) du score comme le fait PISA ou TIMSS mais des scores totaux classiques ajustés pour donner une moyenne globale de 500 points avec écart-type de 100 pour l'ensemble du Canada.

2.2 PISA : 7 enquêtes (2000, 2003, 2006, 2009, 2012, 2015, 2018)

Le PISA une enquête triennale, initiée par l'OCDE et sous sa direction, conduite depuis 2000 pour mesurer la littéracie des 15 ans dans trois domaines (lecture, math et science). Dans chaque pays participant, selon les directives de l'OCDE, au moins 150 écoles doivent être sélectionnées avec une probabilité proportionnelle à la taille, avec environ 30-34 élèves sélectionnés au hasard à l'intérieur de l'école (ou tous les 15 ans s'ils sont moins de 30). Au Canada, comme la sélection se veut

⁹ Surtout en 8^e et 9^e années, très peu en 7^e et 10^e années; et, secondaire I, II et III au Québec.

représentative des provinces et des différents systèmes scolaires, un très grand nombre d'écoles et d'élèves sont sélectionnés (plus de 20 000 élèves). Les taux moyens de réponses dans la plupart des pays sont élevés (en moyenne 90 %, ce qui est supérieur aux deux taux exigés, de 85 % pour les écoles et de 80 % pour les élèves). Au Québec, les taux de réponse ont été relativement plus faibles aux enquêtes de 2009 et 2012 (sous la barre des 80 %). En 2009, le Canada avec un taux de 79,5 % aurait dû être exclu à cause du Québec. En 2012, le taux de réponse des élèves a aussi posé problème (CMEC, 2013). Selon une analyse de la non-participation des élèves faite par le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec, le consortium a jugé la qualité des données du Québec suffisante pour les inclure (Statistique Canada 2010; CMEC 2013). En 2015 il y a eu une plus faible participation des écoles publiques à cause d'un boycott de professeurs et directeurs d'écoles publiques.

Les étudiants participants sélectionnés aléatoirement doivent passer un test de 2 heures qui mesure leurs compétences cognitives dans un domaine principal (en rotation à partir de lecture en 2000, math en 2003, et ainsi de suite), et les autres domaines considérés comme secondaires selon le cycle. Puis, il y a un questionnaire étudiant (d'environ 35 minutes) qui porte sur les caractéristiques de leur famille (éducation et profession des parents, possessions matérielles), attitudes et comportements à l'école et en dehors, méthodes d'apprentissage et d'études, perception qualitative de leurs professeurs, climat et activités à l'école. L'école – en principe son directeur – par un questionnaire de soixante-cinq minutes rapporte aussi une large diversité de caractéristiques de l'école (taille, type, climat étudiants et professeurs, infrastructure, professeurs, degré d'autonomie, localisation, etc.). En 2000, contrairement aux autres années, ce ne sont pas tous les élèves qui ont répondu aux questions portant sur les math et les sciences. Environ 50 % des élèves ont été choisis aléatoirement pour le test de math ou de science.

Toutes les questions de chaque test sont conçues dans un esprit de comparabilité internationale. Les réponses sont résumées par les statisticiens de l'enquête en utilisant un modèle de réponse-item qui produit cinq valeurs plausibles (dix à partir du cycle 2015).¹⁰ Il y a cinq estimés de la compétence réelle en lecture (math ou science) des élèves. Les statistiques présentées dans les tableaux présentés plus bas sont une estimation avec les valeurs plausibles. La valeur plausible «synthèse» correspond approximativement à une moyenne de 500 points pour les pays de l'OCDE où les élèves ont pris le test avec un écart-type de 100. PISA calcule aussi à partir des tests dans chaque domaine principal des scores par sous-domaine. En lecture : localisation de l'information, compréhension, évaluation et réflexion, structure simple et multiple du texte. En science : explication des phénomènes, évaluation et

¹⁰ Ces mesures sont dérivées de modèles psychométriques sophistiqués: les modèles de réponse à l'item. On peut résumer ce principe comme suit: la performance observée pour l'élève est égale à la « vraie compétence » de l'élève plus une erreur de mesure, ce qui conduit à 5, et 10 scores différents à partir de 2015.

design, interprétation des données et évidences, connaissances physiques, de la vie, de la terre et du climat. En math : champ/relation, espace/forme, incertitude/données, employer formuler et interpréter.

2.3 TIMSS-08 : 4 enquêtes utilisées (2003, 2007, 2011, 2015)

Cette enquête internationale a débuté en 1995 et est répétée à tous les 4 ans depuis 2003. Elle vise les élèves (âge modal de 14 ans) en 8^e année du secondaire (secondaire II), et leur littéracie en math et science. Celle réalisée en 1995 s'adressait à cinq niveaux scolaires, les 3^e, 4^e, 7^e, et 8^e années et la dernière année du secondaire dans plus de 40 pays. Au Canada, la taille des échantillons, qui comprennent l'Ontario et le Québec sans les distinguer dans les fichiers publics, rend leur utilisation limitée. Au second cycle (1999) seuls les étudiants de l'Ontario et du Québec de 8^e année ont passé les tests, mais l'Ontario n'a pas permis leur identification. Le TIMSS teste des éléments différents de PISA : plus près du cursus scolaire, alors que PISA évalue l'application des compétences aux problèmes de la vie réelle. TIMSS se concentre sur l'évaluation des connaissances des élèves et leurs habilités en math et science, en restant près de ce qui a été appris en classe. Les questions tendent à être plus courtes et plus centrées sur les faits et les processus. L'élève, outre les tests, répond à un questionnaire sur les caractéristiques de sa famille (éducation des parents, lieu de naissance), ses possessions matérielles (éducatives, livres), ses attitudes et comportements scolaires. Les professeurs répondent à un questionnaire sur leurs méthodes d'enseignement, attitudes, âge, sexe, formation. L'école fournit des informations semblables à celles fournies dans le PISA, et en plus l'expérience et la formation pertinente du directeur. La sélection des écoles est aléatoire et contrairement à PISA, ce sont tous les élèves d'une classe (parfois deux selon la taille de l'école) qui font les tests.

Comme pour PISA les réponses sont résumées par les statisticiens de l'enquête en utilisant un modèle de réponse-item qui produit cinq valeurs plausibles. S'ajoutent différents poids de réplique, d'école, et d'étudiant. Les scores sont centrés sur une échelle moyenne de 500 points selon les pays participants (qui a augmenté à chaque cycle; plus de 60 pays en 2015 et une quinzaine de groupe d'étalonnage comme des régions, des provinces, des États américains, la Belgique Wallonne et Flamande). Le score en math ou science est une moyenne pondérée de sous-domaines de chaque domaine : algèbre, statistiques, nombres et géométrie; chimie, science de la terre, biologie, physique. On tient compte de l'apprentissage avec des sous-scores : connaissances, application et raisonnement.

2.4 TIMSS-04 : 4 enquêtes (2003, 2007, 2011, 2015)

Le TIMSS-04 vise les élèves en 4^e année (âge modal d'environ 9-10 ans). Abstraction du premier TIMSS réalisé en 1995 visant plusieurs niveaux scolaires (primaire et secondaire), depuis 2013 les TIMSS conduits à tous les quatre ans impliquent les étudiants de 4^e et 8^e années. La structure de l'enquête est très similaire à l'enquête PIRLS décrite ci-après. Un changement important est l'introduction d'un questionnaire parent en 2011 (le plus souvent c'est la mère qui répond), identique à

celui du PIRLS, où sont rapportés éducation et professions des parents, nombre de livres (adultes, enfants) à la maison, durée et modalités de garde éducative, et activités parentales en littéracie avant l'entrée à l'école. Le questionnaire élève recueille des informations sur des biens éducatifs à la maison (nombre de livres, ordinateur, etc.), les attitudes et comportements, les professeurs. S'ajoute un questionnaire répondu par les professeurs de math/science/lecture, et un autre par la direction de l'école. Le fardeau individuel de l'élève est réparti en deux évaluations, 36 minutes pour chaque test avec une pause, et puis 15-30 minutes pour le questionnaire étudiant personnel.

2.5 PIRLS-04 : 4 enquêtes (2001, 2006, 2011, 2016)

Cette enquête internationale sur la littéracie en lecture, définie pour cet âge comme l'habilité à comprendre et à utiliser les formes écrites du langage exigées par la société et/ou valorisées par les individus, a été initiée en 2001 et reconduite à tous les cinq ans. Le cadre de l'enquête se centre sur les deux buts globaux de la lecture tel que font les jeunes étudiants : à l'école et en dehors (avec un pourcentage du test accordé à chacun), l'expérience littéraire (50 %) et l'acquisition d'informations (50 %). De plus, l'évaluation PIRLS intègre quatre processus globaux de compréhension à l'intérieur des deux buts de la lecture : se centrer sur et extraire des informations explicitement énoncées (20 %), faire des inférences claires, (30 %), interpréter et intégrer des idées et de l'information (30 %), et évaluer et critiquer le contexte et les éléments textuels (20 %). Parce que les jeunes ne peuvent être soumis à de longues périodes de tests sans souffrir de la perte de concentration et la fatigue, le temps de tests est limité à 80 minutes par élève avec 15-30 minutes à part pour le questionnaire étudiant personnel.

Tous les tests nationaux et internationaux précédents sont considérés dans l'analyse suivante de la section 3. Sauf pour le PPCE et le PISA, quelques provinces ont participé aux autres enquêtes mais pas les mêmes ou les mêmes années. On présentera leurs résultats à l'occasion.

3. Scores et inégalités selon l'âge, le niveau scolaire, les domaines et les années

3.1 Interprétations des scores

Dans toutes ces enquêtes, il n'y a pas théoriquement de scores maximal ou minimal. Généralement, les scores sont gradués pour correspondre à une distribution normale avec une moyenne fixée arbitrairement à 500 points et une écart-type de 100, pour les entités participantes retenues pour le calcul (par exemple pays de l'OCDE pour PISA, provinces pour le CMEC, mais toutes les entités participantes dans les autres enquêtes). Le score d'un étudiant moyen est donc de 500 points et les deux-tiers des étudiants ont des scores entre 400 et 600 points (selon l'écart-type). Mais les résultats doivent être interprétés en termes de substance. Par exemple, comment comparer un groupe d'étudiants avec 500 points au test de math avec des groupes respectivement de 515 et 485 points ? Combien plus ou moins performants ? Dans PISA, le groupe des étudiants de l'OCDE avec 500 points est

approximativement près du 50^e centile et les groupes avec un avantage (désavantage) de 15 points seraient plus ou moins au 56^e (44^e) percentile. Mais comment juger qu'un écart de points est faible ou fort ? En termes statistiques, une différence de 1 point sur l'échelle PISA correspond à un effet de taille (« effect size »), selon le d de Cohen (Rosenthal, 1994), à 0,01; et 10 points à un effet de taille de 0,10.¹¹

De la perspective d'interventions de politique éducative, telles que mesurer les effets associés à une réduction de la taille des classes, accroître les dépenses pour les équipements informatiques des élèves, ou supporter la formation des professeurs en math, les scores doivent être transformés en écart-types ou en effets de taille. Cependant, la plupart des milieux de politique publique et les parents ont des difficultés à interpréter ces transformations des scores. On s'attend plus à des leçons de vie réelle associées à 40 points de plus ou une avancée de C10 à C25 des rangs centiles. De même, pour les parents, le degré de support parental et les impacts spécifiques des écoles sous-tendent leurs efforts et le choix d'une école pour leurs enfants. Autrement, les tests des enquêtes pourraient être considérés comme ayant de faibles enjeux avec peu de conséquences sur la réussite scolaire et la suite des études.

Néanmoins, PISA offre plusieurs façons d'interpréter les résultats aux tests selon ses objectifs de mesurer ce que les étudiants savent, peuvent faire en littéracie ou ce qu'ils ont appris à l'école (TIMSS, PPCE). PISA privilégie dans ses analyses, qui utilisent aussi figures, graphiques et estimations économétriques, deux interprétations (OCDE 2019, volume I, chapitre 2), faciles en mettre en œuvre. *Premièrement*, pour faciliter l'interprétation des scores, les analystes-statisticiens de l'enquête avancent qu'une différence de 30 à 40 points (un effet moyen estimé du « grade » scolaire de 34,3 points avec erreur-standard de 3,5) est équivalente à environ une année supplémentaire d'études, au Canada sous le grade modal des 15 ans qui est la 10^e année (secondaire IV).¹² Certes, c'est une généralisation; sans la prendre trop littéralement, cette règle empirique approximative peut s'utiliser pour apprécier l'ampleur (faible, moyenne, forte) des différences de scores en points. *Deuxièmement*, l'autre interprétation, abondamment utilisée par PISA et toutes les autres enquêtes, est de catégoriser les différences entre les scores en niveaux de compétences (voir la section 5). Des différences de 80 à 100 points sont fortes et qualifient l'échelle des niveaux sur un continuum de faible à très fort. (OECD 2010b, page 157).

La présente section documente, pour toutes les enquêtes mentionnées à la section précédente, la moyenne, l'écart-type et la distribution centile des scores et les inégalités entre étudiants Chaque

¹¹ Rosenthal suggère qu'un d égal à 0,2 pourrait être considéré comme un petit effet; égal à 0,5 comme un effet moyen; et un d de 0,8 comme un effet fort. Ce qui signifie qu'entre deux groupes une différence de moyennes inférieure à 0,2 d'écart-type serait plutôt trivial même si elle est significative.

¹² Woessman (2016, p. 6) écrit : «As a rule of thumb, learning gains on most national and international tests during one year are equal to between one-quarter and one-third of a standard deviation, which is 25-30 points on the PISA scale».

enquête s'accompagne pour les scores en lecture, math et science d'un ou plusieurs tableaux, avec des statistiques synthèses : nombre de répondants, moyenne, écart-type, et quelques points centiles sélectionnés de la distribution (C10, C25, C50, C75 et C90); puis, suivent des mesures d'inégalité, les différences entre les centiles 90 et 10, et les centiles 75 et 25; enfin la différence entre le Québec et chacune des provinces identifiées pour la large fenêtre centrale de l'écart des centiles (C75-C25) soit 50 pour cent de la distribution centrale des scores.

Les acronymes utilisés pour chaque province et le Canada sont les suivants : Terre Neuve-et-Labrador, TNL; Île-du-Prince-Édouard, IPE; Nouvelle-Écosse, NE; Nouveau-Brunswick, NB; Québec, QC; Ontario, ON; Manitoba, MN; Saskatchewan, SK; Alberta, AB; Colombie-Britannique, CB; Canada, CA. Dans chaque tableau, N indique le nombre d'élèves testés, M indique la moyenne du score au test; ET est l'écart-type des scores; C10 indique le 10^e centile de la distribution des scores, C25 le 25^e centile, ..., C90 le 90^e centile. Une moyenne avec un signe + indique qu'elle est supérieure au Québec; un écart-type avec un signe négatif indique qu'il est plus faible au Québec. La valeur en points au bas de la distribution – à C10 – est plus élevée au Québec s'il y a un signe positif (+). La dernière colonne QC-Pro#/pays dénote la différence en points entre l'écart C75-C25 au Québec et celui de chaque province; un signe négatif (positif) indique un écart plus faible (élevé) au Québec, par rapport aux autres provinces.

3.2.1 Math 13 ans et 16 ans : PIRS (1993, 1997, 2001)

Le tableau 3, à l'aide de plusieurs statistiques, compare les scores en math des élèves de 13 ans et de 16 ans sur un horizon de 8 ans au Québec et dans les autres provinces durant les années 90. On constate au Québec une performance supérieure, pour les points retenus de la distribution centile, pour la moyenne et l'écart-type, à chacune des trois enquêtes chez les deux groupes d'élèves. Les écarts mesurés sont presque tout le temps inférieurs au Québec. La dernière colonne montre qu'en points les différences d'écarts du Québec avec chacune des provinces sont presque toujours inférieures, c'est-à-dire négatives, et le plus souvent élevées. Les résultats sont d'autant plus remarquables qu'il y a plus d'élèves aux premiers niveaux scolaires au Québec (et en Nouvelle-Écosse) par l'adoption d'un mois d'anniversaire plus tardif pour l'entrée optionnelle en maternelle ou obligatoire en première année. Les élèves moins avancés dans le cursus scolaire ont des scores inférieurs. Les scores pour les autres domaines (lecture, rédaction, science), comme ils sont disponibles uniquement en échelles des compétences, sont rapportés dans l'Annexe statistique I les regroupant pour toutes les enquêtes.

[Insérer Tableau 3 ici]

3.2.2 Lecture, Math, Science en 8^e année/secondaire II : PPCE (2007, 2010, 2013, 2016)

Les tableaux 4-7 présentent les résultats des quatre enquêtes PPCE. Les trois dernières, depuis 2010 sont similaires pour les élèves visés (âge modal de 13-14 ans), en 8^e année/secondaire II, alors que celle de 2007 adoptait un critère de sélection légèrement plus large, d'avoir 13 ans à l'enquête. Le tableau 4 (2007) montre que le Québec a dans les trois domaines les moyennes les plus élevées, que les deux indices d'écart (C90-C10 et C75-C25) sont plus faibles au Québec que dans les autres provinces, sauf pour la lecture. La moyenne au bas de la distribution – à C10 – est la plus élevée de toutes les provinces. Il en est de même pour la valeur à C90 qui est la plus élevée de toutes les provinces. Les écarts Québec-chaque province et Canada (sur la plage C75-C25) identifiés à la dernière colonne sont moins élevés, sauf pour la lecture une exception par rapport aux autres années, ce qui s'explique par les scores très élevés en 2007 au Québec sur toute la distribution.

Les scores pour les différents centiles calculés et les écarts synthèses (C90-C10) et (C75-C25) révèlent qu'entre les élèves canadiens il y a des inégalités importantes des scores de littéracie. Si on retient la suggestion de PISA qu'un écart de 35 points pourrait signifier une différence d'une année d'études, en 2007 les élèves autour du quartile inférieur (C25) auraient une différence de presque trois ans relativement aux élèves se situant au percentile C75 ou plus pour les scores.

[Insérer le tableau 4 ici]

Les tableaux 5-6-7 (2010, 2013, 2016), pour des échantillons d'élèves qui sont tous au même niveau scolaire (secondaire II), dégagent un portrait similaire pour les trois domaines de tests avec des moyennes plus élevées en math et généralement plus faibles en lecture et en science comparativement au Canada. Sur la distribution des scores, les résultats en math se démarquent partout et les écarts, Québec-province, sont négatifs pour la plage (C75-C25). Les tableaux 6 et 7, indiquent généralement pour les écarts (C90-C10 et C75-C25) une baisse générale par rapport aux années précédentes. Sommairement, les scores aux tests sont marqués par des performances élevées au Québec sur la distribution des scores, des écarts plus faibles, mais aussi des scores moyens semblables ou un peu plus faibles en lecture et en science par rapport aux provinces considérées comme performantes en littéracie (Colombie-Britannique, Alberta et Ontario). Dans tous ces tests, et pour toutes les années et les provinces, on doit souligner qu'il y a des écarts de résultats entre les élèves sur la distribution totale des scores. Le Québec se distingue par des disparités importantes entre les élèves mais réduites par rapport aux autres provinces. Il n'y a pas d'évidences statistiques relativement aux milliers d'élèves testés trois fois de 2010 à 2016 (plus de 15 000 au Québec et 75 000 dans les autres province) que le système d'éducation secondaire au Québec produit plus de résultats inéquitables entre les élèves au même niveau d'études ces dernières années. Au contraire, les écarts entre les élèves très faibles (C10) par leurs scores et ceux avec des scores élevés (C75 et C90) sont inférieurs au Québec. Néanmoins, les

résultats canadiens aux tests répétés en littéracie du PPCE signalent des écarts de performance importants dans toutes les provinces, incluant le Québec.

[Insérer les tableaux 5-6-7 ici]

3.3 Lecture, Math, Science à 15 ans : PISA (2000, 2003, 2006, 2009, 2012, 2015, 2018)

Les trois tableaux suivants, 8-9-10, présentent respectivement par domaine (lecture, math et science) pour tous les cycles de l'enquête PISA, les mêmes statistiques descriptives que celles des tableaux précédents. Les trois dernières lignes pour chaque année montrent trois indices d'écarts calculés : les différences centiles (C90-C10 et C75-C25) dans chaque province et pour le Canada, et les différences entre le Québec et chaque province pour l'écart (C75-C25). Chaque tableau présente ces statistiques par année en indiquant si le domaine de test est principal ou secondaire selon le cycle. On devrait accorder plus d'importance à un test de domaine principal parce qu'il est plus long et, à la différence d'un domaine secondaire, intègre plusieurs sous-domaines (voir la section 2 plus haut).

Les tests PISA ont une grande notoriété à cause du grand nombre de pays participants, les domaines testés, l'étendue des informations recueillies auprès des élèves et de la direction de leur école, ainsi que l'énorme documentation (plusieurs volumes) accompagnant les résultats de chaque cycle. On peut s'interroger sur la représentativité des résultats¹³. PISA, outre la contribution de chaque pays (provinces ou régions participantes) pour construire et approuver les tests, vise les étudiants de 15 ans (âge atteint à la fin de l'année précédente de l'enquête). On exige de chaque entité participante de s'assurer d'une sélection statistique (aléatoire) représentative des écoles et des étudiants – par la règle que 85 % des écoles existantes et de 80 % des élèves de chaque école sélectionnée doivent répondre à l'enquête. PISA admet qu'il puisse y avoir marginalement des remplacements¹⁴ et présente une série de statistiques relatives à ces règles. Le tableau 18 présente certaines statistiques importantes pour quelques cycles sélectionnés. Les étudiants de 15 ans ne sont pas tous au même niveau scolaire, bien que la grande majorité soit en 10^e année/secondaire IV. Au Québec et dans quelques provinces il y a une proportion importante d'étudiants en 9^e année/secondaire III, à cause en partie du mois de naissance pour l'entrée en maternelle. Il y a une différence systématique des scores selon le niveau scolaire. Le Canada est le pays, après le Mexique, avec le plus grand nombre d'étudiants sélectionnés par province pour bien représenter les différences des systèmes scolaires et linguistiques au Canada. Le tableau 18 présente le nombre d'étudiants participants et les inscrits qu'ils représentent après remplacement. Par exemple, au Québec en 2018, les 4 616 élèves testés sont statistiquement

¹³ PISA fait aussi un très grand nombre d'imputations (voir l'Appendice au texte qui discute de l'indice « ESCS »), alors que les étudiants ne passent pas les mêmes tests par domaine.

¹⁴ Étudiants inscrits à l'école: malades, avec incapacité intellectuelle pour les tests, ou connaissance limitée de la langue du test qui est l'anglais et le français au Canada.

représentatifs de 66 788 élèves de 15 ans inscrits à l'école, tous niveaux d'études confondus. La dernière ligne du tableau indique deux taux de réponse, celui des écoles et des élèves sélectionnés.

[Insérer tableau 8 ici]

Le tableau 9 porte sur les tests de lecture pour chacun des 7 cycles. Les statistiques marquantes qui distinguent le Québec par rapport aux autres provinces s'accompagnent d'un signe positif (moyenne, C10) ou négatif (écart-type, écarts centiles) pour indiquer si les élèves font mieux. La moyenne du Québec est le plus souvent plus élevée ou très près de celles des provinces considérées comme ayant des scores de littéracie élevés au plan international, soit l'Ontario, l'Alberta et la Colombie-Britannique. On peut observer aussi le nombre appréciable de fois où la valeur en points au centile C10 est supérieure, ce qui indique une meilleure performance des étudiants au bas de l'échelle. Le Québec a aussi très souvent des écarts (C90-C10) et (C75-C25) inférieurs à ceux des autres provinces et du Canada. La dernière ligne de chaque panneau du tableau met en évidence, pour l'écart (C75-C25), cette caractéristique au Québec où l'écart inférieur des scores, bien que parfois modeste, s'affiche pour presque toutes les années et le plus souvent pour toutes les provinces et le Canada. Les différences entre les écarts Québec-province (C90-C10), non présentés, vont dans le même sens.

Le tableau 10 porte sur les tests de math pour chaque cycle, un domaine dominé par la performance du Québec pour la plupart des indices. Les mêmes observations que celles faites à propos de la lecture peuvent être reprises sans modification. Ce domaine est celui où des étudiants du Québec ont de toutes les provinces et du Canada moyen des performances parmi les plus élevées. De plus, pour la plupart des bornes centiles, comme à C10, C25 et C90, les scores dépassent ceux des autres provinces, alors que les écarts (C75-C25) indiquent moins de disparités entre les étudiants.

Le tableau 11 porte sur les tests en science. Les résultats sont plus difficiles à qualifier, dans la mesure où les statistiques des scores en centile donnent des images différentes selon le cycle de l'enquête, selon que science soit domaine secondaire ou principal, et la participation plus importante des écoles privées en 2015. Les scores sont près de la moyenne canadienne ou supérieurs, et quelques provinces ont parfois des résultats supérieurs (Alberta), avec dans ces cas des écarts (C75-C25) moins prononcés par rapport aux autres provinces et le Canada. Une fois de plus, le Québec fait relativement bien autant en termes de résultats moyens que de mesures d'inégalités.

[Insérer tableaux 9-10-11 ici]

3.4 Lecture, Math, Science à 15 ans, pays européens du Nord sélectionnés : PISA (2018)

Le tableau 12 présente les mêmes statistiques pour une très courte sélection de pays européens nordiques (Danemark, Estonie, Finlande et Suède), tout en répétant les statistiques du Canada, de l'Ontario et du Québec pour l'année 2018 et les trois domaines. Le choix de l'Estonie, petit pays de la Baltique anciennement du bloc soviétique, découle du fait que ce pays a été identifié comme une

révélation au PISA 2018, dont les scores moyens des étudiants surpassent légèrement ceux des Finlandais. Les trois autres pays nordiques, sont considérés comme des pays avec des systèmes d'éducation efficaces et équitables.¹⁵

Ces statistiques, tirées du dernier PISA 2018, permettent de soutenir que les élèves du Québec ont des scores un peu plus élevés en prenant la moyenne générale agrégée (non présentée) des pays sélectionnées, incluant le Canada avec le Québec inclus et l'Ontario : aux bornes inférieures et supérieures des centiles illustrés les moyennes sont plus élevées et les écarts des centiles (C90-C10) et (C75-C25) sont inférieurs. La statistique QC-pays/province calculée sur une base individuelle des entités (dernière colonne) indique que la plupart des écarts sont favorables au Québec (moins inégaux). Sur la base des résultats identifiés, le système québécois d'éducation apparaît comme aussi ou plus efficace que ces pays (aussi par rapport au Canada moyen et l'Ontario) sans se disqualifier au plan de l'équité mesurée par les écarts retenus des scores.

[Insérer le tableau 12 ici]

3.5 Math et Science en 8^e année/secondaire II : TIMSS-08 (2003, 2007, 2011, 2015)

Cette enquête TIMSS vise les élèves du secondaire 8^e année/secondaire II, dont l'âge modal est de 13-14 ans, qui sont testés aux quatre ans pour leur littéracie en math et science.¹⁶ Le tableau 13 présente les statistiques (nombre d'élèves, percentiles, écarts) pour l'Ontario, le Québec. En 2007 la Colombie-Britannique a participé à l'enquête et l'Alberta en 2011, alors qu'en 2015 un très petit échantillon combiné du Manitoba et de Terre-Neuve-et-Labrador trop faible pour les identifier séparément a été ajouté à l'Ontario et au Québec pour former un échantillon canadien. Ce dernier n'est pas considéré ici. Les lignes supplémentaires pour la section Québec identifient les différences entre les deux provinces pour les statistiques retenues. Pour chacun des 4 cycles de l'enquête, et pour les tests en math, il apparaît clairement que le Québec a une meilleure moyenne, une dispersion moindre des scores (mesuré uniquement par l'écart-type de la distribution), que les scores aux bornes de percentile retenues sont plus élevés; de même les écarts entre élèves (C90-C10) et (C75-C25) sont moindres. Ces différences varient d'un cycle à l'autre mais se maintiennent. Pour les tests en science, les élèves du Québec ne se distinguent pas de ceux de l'Ontario, les statistiques synthèses sont parfois légèrement plus élevées ou plus faibles.

[Insérer le tableau 13 ici]

¹⁵ Le CSÉ (2016) souligne qu'en Europe, ces pays sont les moins « affectés par le phénomène du soutien scolaire privé » (école privée/indépendante subventionnée) et sont ceux dont la qualité de l'enseignement public est « reconnue » et où elle « satisfait le plus largement les familles ». Cependant ils ont introduit des changements organisationnels, avec cette intention des pouvoirs publics de favoriser la concurrence et l'amélioration de la qualité et des résultats des élèves: écoles indépendantes ou privées ou religieuses ou libres (subventionnées), s'il n'y a pas de « sélection » (en Suède).

¹⁶ Les statistiques pour les années 1995 et 1999 ne sont pas présentées à cause de la non -identification des provinces.

3.6 Math et Science en 4^e année : TIMSS-04 (2003, 2007, 2011, 2015)

Il est révélateur d'analyser les scores en littéracie et leurs écarts pour des élèves au niveau primaire des études. Il y a très peu de données publiques représentatives de la population étudiante au Canada qui rapporteraient les scores à des tests standardisés. Au plan international, il y a deux enquêtes de ce type : le TIMSS-04 en math et science et le PIRLS-04 en lecture, conduites plusieurs fois depuis le début des années 2000, auxquelles ont toujours participé l'Ontario, le Québec et moins souvent d'autres provinces.¹⁷ Peu d'étudiants du primaire fréquentent une école privée au Québec.

[Insérer le tableau 14 ici]

Le tableau 14 fait état des statistiques descriptives sur les scores et leurs écarts (C90-C10) et (C75-C25) pour les provinces participantes selon les 4 cycles d'enquêtes conduites aux 4 ans de 2003 à 2015. Les dernières lignes de la sous-section Québec, pour chaque année, donnent la différence entre le Québec et les autres provinces pour chaque statistique calculée. Le portrait est très contrasté selon le domaine. En math, moyenne, dispersion de la distribution, points aux centiles retenus et les deux mesures d'écarts montrent que, systématiquement et assez fortement sauf en 2003, les performances des élèves du Québec sont plus élevées avec des écarts de résultats sur la distribution des scores moindres que dans les autres provinces participantes qui peuvent être comparées au Québec. En science, c'est l'inverse, un résultat qui rejoint qualitativement ceux des enquêtes précédentes pour les élèves plus avancés. Ce qui suggère qu'en science (ici pour raccourcir la présentation des statistiques on n'examine pas les sous-domaines évalués) les étudiants au primaire semblent plus faibles qu'ailleurs au Canada sans vouloir ici préciser le sous-domaine ou le processus ou les méthodes d'apprentissage.¹⁸ L'existence de données cognitives sur plusieurs cycles d'études en 4^e et 8^e années (plus celle de 2019 avec données disponibles en décembre 2020) permettrait potentiellement d'analyser la progression, identifier, des lacunes en littéracie, et où des efforts pourraient être dirigés.

3.7 Lecture en 4^e année : PIRLS-04 (2001, 2006, 2011, 2016)

Le tableau 15 fournit les mêmes informations statistiques que le tableau 14 mais en lecture, d'élèves en 4^e année découlant des 4 enquêtes internationales existantes, pour l'Ontario, le Québec et des provinces participantes occasionnelles, soit l'Alberta et la Colombie-Britannique. Les différents écarts de scores entre les élèves du Québec et ceux des autres provinces sont tous fortement négatifs, et un peu moindre en 2006, année d'enquête qui semble en décalage par rapport aux trois autres. En revanche, moyenne, écart-type, et scores aux centiles choisis, sont nettement inférieurs à ces indices dans les autres provinces présentes aux enquêtes. Donc, moins de différences dans la performance en

¹⁷ Les statistiques pour l'année 1995 ne sont pas présentées car elles portent sur deux niveaux scolaires, 3^e et 4^e années et neuf provinces non toutes identifiées nommément et certaines avec un faible nombre de répondants.

¹⁸ L'enquête a des questions en sciences de la terre, de la vie, en physique et les processus comme connaître, raisonner et appliquer.

lecture entre les élèves sur l'ensemble de la distribution des scores, mais des scores plus faibles que dans les autres provinces. En 2016, les scores au Québec augmentent par rapport à 2011, mais la comparaison au Canada ne se fait qu'avec l'Ontario où les scores des élèves baissent légèrement sur toute la distribution dans cette enquête. Il est donc difficile d'apprécier la tendance récente.

[Insérer le tableau 15 ici]

En résumé de cette section, les statistiques font état des scores centiles et des écarts mesurés sur les distributions des scores cognitifs. Elles montrent nettement que les élèves du Québec par rapport à ceux des autres provinces canadiennes performant mieux et avec moins de disparités entre pairs. Ces situations se vérifient sur toute la gradation des niveaux scolaires des élèves : en 4^e année, en 8^e année et à 15 ans (9^e et 10^e année). Il y a néanmoins des différences selon les trois domaines analysés, les tests des élèves en science semblent un peu inférieurs au Québec. Les enquêtes PISA se caractérisent par des résultats plus hétérogènes pour le Québec, possiblement à cause des cycles où les taux de réponse sont plus faibles.

4. Seuils de compétences atteints par niveau scolaire, domaine et année, enquêtes

En plus de rapporter les scores individuels échelonnés aux tests, toutes les enquêtes ont développé des indicateurs métriques de la progression des compétences pour l'ensemble de la population visée selon le domaine principal (OCDE, 2014; TIMSS 2015; PIRLS, 2016; CMEC 2019). Ces échelles, graduées numériquement, sont qualifiées d'échelles des compétences atteintes plutôt que d'échelles de performance, parce qu'elles rapportent ce que les élèves connaissent et peuvent accomplir pour chacun des niveaux plutôt que ce qu'ils ont fait à l'occasion du test. Comme on sélectionne un échantillon d'élèves de 15 ans ou d'inscrits à un niveau scolaire particulier (4^e année, 8^e année/secondaire II) par pays (ou par province ou région), leurs résultats peuvent être analysés par des modèles statistiques pour estimer l'échelle des compétences de la population étudiante particulière visée d'un pays. C'est une façon d'interpréter et d'identifier les résultats sur des échelles de compétences internationales (ou nationales pour les échelles du CMEC). En d'autres mots, les résultats sont analysés pour dériver une échelle ancrée décrivant les performances selon le domaine de littéracie. Et, de choisir des exemples d'items pour illustrer – disons pour les math – le contenu en math et les types d'habiletés en processus cognitifs et les stratégies démontrées par les étudiants pour chacune des plages de référence internationale (voir l'Annexe statistique I et son appendice). Avec des items conçus pour être utilisés afin de rapporter les résultats, les statisticiens-analystes avancent que des efforts sont faits pour inclure des exemples qui non seulement illustrent les seuils internationaux de repère (en anglais on utilise le terme benchmark pour désigner ces seuils), mais représentent aussi le format des items et le contenu des domaines. La documentation des enquêtes utilise aussi une courte expression pour faciliter la

signification des seuils. Dans TIMSS, les cinq seuils sont résumés par une borne plancher du score comme, faible (400 points), intermédiaire (475 points), élevée (550 points) et sophistiquée (625 points). PISA et le CMEC ont des qualificatifs et des bornes différentes pour chacun des domaines.

PISA calcule plus d'échelles que celles du CMEC, du TIMSS et du PIRLS. Six échelles de compétences sont dérivées et balisées en points par domaine (environ 80 points pour une fenêtre). En lecture, les niveaux 5 (entre 626 et 697 points) et 6 (plus de 690 points) impliquent la réussite de plus d'items, plus difficiles au test. Dans les derniers cycles, PISA a désagrégé le niveau 1 (en bas de 335 points en lecture) en trois sous-niveaux. Le niveau 3 (de 480 points à 552 points) est considéré comme celui où les élèves maîtrisent totalement les compétences de base (« core skills »). Au niveau 2 (entre 407 et 479 points) les élèves ont des faiblesses et au niveau 1 (entre 334 et 406 points) ont des déficiences quant aux compétences nécessaires dans la vie actuelle. Des compétences potentiellement insuffisantes pour des études postsecondaires. Il est important de comprendre l'insistance soutenue en économie de l'éducation sur les compétences cognitives dont les niveaux supérieurs bien compris impliquent des tâches complexes, variées et sophistiquées. Une force de cette mesure est le très grand nombre mondial d'étudiants de 15 ans utilisés pour développer les niveaux de compétences au fil des cycles. Une faiblesse est sa base empirique qui ne représente pas nécessairement un déplacement qualitatif des compétences. En outre les bornes des échelles varient selon le domaine et ont légèrement changé dans le temps.

Pour des raisons d'espace, tous les tableaux construits à partir de ces résultats sont relégués avec leurs commentaires à l'Annexe statistique I. Cependant le tableau synthèse 15 résume les pourcentages des élèves aux 2 niveaux inférieurs et aux 2 niveaux supérieurs des compétences internationales ou nationales (Québec, Ontario et Ensemble des entités participantes) et le rang du Québec pour ces deux regroupements des niveaux, selon le niveau scolaire et les domaines. On retient les enquêtes, PIRLS, TIMMS, PPCE et PISA conduite de 2000 à 2018. Chez les jeunes élèves, en 4^e année, la position en rang est plutôt au milieu en lecture et en science. Chez les élèves plus âgés, les élèves du Québec sont proportionnellement moins nombreux dans le bas des échelles et plus nombreux dans les échelles avancées. Dans les comparaisons restreintes seulement à l'Ontario, les constats sont les mêmes.

[Insérer le tableau 16 ici]

Nous avons concentré notre analyse sur le pourcentage d'élèves avec des compétences faibles. En effet, ce groupe est souvent ciblé par les politiques publiques à cause des nombreux impacts négatifs que ces faibles habilités ont potentiellement sur les perspectives d'avenir des jeunes. De plus, les résultats précédents semblent démontrer que les jeunes québécois plus favorisés ont des résultats très souvent comparables aux provinces ou aux pays les plus performants. Les résultats sont sans équivoque sauf pour quelques cas aberrants ou les années au milieu de 2000. Les proportions d'élèves

avec de faibles compétences sont dans la majorité des cas relativement très bas au Québec. Il ne semble donc pas être le cas que le système d'éducation du Québec soit particulièrement délétère pour les moins nantis au contraire. Cela ne veut évidemment pas dire que les plus faibles compétences ne sont pas un problème sérieux, mais que d'invoquer le système d'éducation québécois comme vecteur d'inégalités ou de système relativement inefficace pour les jeunes en difficulté est une affirmation qui n'est pas appuyée par nos résultats.

Il est important d'expliquer pourquoi nos deux types d'analyses (sections 3 et 4) mènent à des conclusions différentes que celles du CSÉ mentionnées au début du texte. Demander aux décideurs publics, en particulier dans un contexte de déclarations médiatiques des groupes de pression et de fortes perturbations des régimes d'éducation associées au COVID-19, de réduire sa subvention au secteur privé ou les faire disparaître, pour uniformiser la « vitesse » des écoles,¹⁹ relèverait de l'imprudence sans identification de la nature des faiblesses du système et leurs causes. Pour la suite l'analyse prend deux formes : l'origine la plus plausible des inégalités de résultats et une comparaison chiffrée de nos résultats avec ceux du CSÉ.

5. Écarts associés aux gradients du statut socioéconomique (SSÉ) parental

La recherche en éducation identifie plusieurs liens ou gradients importants entre les succès-inégalités scolaires et les indicateurs classiques de (dé)favorisation, comme la position socio-économique des parents ou leur statut social défini par l'éducation ou la profession ou le revenu (et l'âge dans le domaine de la santé). Un gradient socioéconomique décrit la relation entre un résultat social et le statut socioéconomique des individus dans une communauté spécifique. Habituellement, il se définit par trois composantes : son niveau, sa pente et l'intensité de la relation résultat-SSÉ. Les gradients socioéconomiques jouent différemment selon les phases de la vie des enfants et des jeunes, de la petite enfance jusqu'à la fin du secondaire et pour le passage vers les études postsecondaires (Crawford, Goodman, et Joyce, 2011; Janti et Smeeding, 2012). Les impacts s'observent aussi selon les caractéristiques des enfants – à la phase 0-5 ans (sexe, âge, fratrie, langue, ethnicité); celles des parents (statut conjugal, état de santé et bien-être) et leurs comportements (interaction familiales, pratiques parentales et règles familiales de conduite parents-enfant), les services de garde (forme, qualité), l'environnement éducatif-apprentissage (lettres, mots, chiffres, formes) à la maison, les activités cognitives (vocabulaire, préparation école) et socio-émotionnelles (conduite, inattention, relation). Aux phases suivantes (6-11 ans et 11-16 ans), prennent plus d'importance les attitudes et

¹⁹ Il y a une autre vitesse qui préoccupe le CSÉ, celle qui serait associée aux nombreux programmes spécifiques (p. ex. arts ou sports-études) et à la multitude de projets pédagogiques particuliers (par ex., enrichissement en informatique, violon, anglais intensif/enrichi, espagnol, arabe).

comportements parentaux (valeurs accordées à l'éducation et les aspirations); les perceptions des étudiants, croyances, attitudes (ou les traits de personnalités), leurs comportements/relation avec professeurs, attentes et aspirations, les perceptions sur la relation professeurs-élève. Compte tenu des facteurs précédents, le rôle de l'école et sa qualité qui dépendent en grande partie des professeurs (âge, sexe, expérience) et des directeurs (liberté, formation, etc.) apparaissent avec des effets importants mais plus dilués, après tous les contrôles précédents. Le but ici n'est pas d'identifier tous ces facteurs, mais de documenter empiriquement sur la base des informations disponibles dans les enquêtes précédentes, l'apport potentiel de l'éducation parentale, et/ou du SSÉ professionnel en supposant que 25-30 pour cent des écarts/inégalités leurs sont attribuables selon les études mentionnées plus haut.²⁰

Pour limiter l'espace consacrée aux tableaux statistiques descriptifs liant scores avec niveaux d'éducation et statut socioéconomique des parents, ils sont présentés à l'Annexe statistique II, pour la plupart des enquêtes précédentes (PIRLS, TIMSS-04, PISA, PPCE, TIMSS-08). Trois constats robustes ressortent. Lorsque l'enquête est répétée sur plusieurs cycles, il y a une progression temporelle très nette vers les niveaux d'éducation supérieurs avec une décroissance de la proportion des parents avec éducation primaire ou seulement secondaire. Une autre forte continuité découle de la progression marquée des scores et des statistiques afférentes avec le niveau d'éducation. Finalement, le Québec se démarque très souvent par une meilleure performance par les scores moyens, les valeurs des scores aux centiles inférieurs, et des écarts plus faibles entre les bornes C90-C10 et C75-C25 qui se continuent dans les comparaisons de ces disparités entre les élèves plus faibles avec les autres entités. Cette qualification tient plus pour math et est moins forte pour la lecture, et surtout science.

5.1 Modélisation économétrique

Le lien statistique entre les scores et le SSÉ des élèves, ce dernier mesuré par l'indice PISA de la profession des parents peut s'estimer par MCO. Le modèle est le suivant :

$$(1) \quad S_{i,py} = \alpha + \sum_{q=2}^{5/4} \beta_q SES_{q,i} + \delta X_i + \varepsilon_i .$$

Où $S_{i,py}$ est le score d'un étudiant dans un domaine particulier testé par PISA pour l'étudiant i , dans la province p l'année y ; SES_i représente quatre/trois variables dichotomiques - les quintiles ou quartiles - le quintile/quartile du bas pour le groupe avec le plus bas SSÉ étant la référence; le vecteur X_i représente des caractéristiques exogènes de chaque étudiant, le sexe est une variable dichotomique du genre de l'étudiant (1 pour garçon et 0 pour fille); l'âge en année-mois, le niveau scolaire

²⁰ Les enquêtes en éducation sont très rarement longitudinales et ne peuvent pas documenter l'ensemble de l'environnement temporel des jeunes. Elles ont recours aux répondants étudiants, selon leur âge (et plus rarement aux parents), qui doivent répondre à un questionnaire spécifique, pour recueillir des informations sur éducation, profession, et possessions matérielles comme approximation du revenu familial difficile à obtenir et valider.

(dichotomiques pour la dixième année, la référence étant la neuvième année), et deux variables dichotomiques indiquant la langue parlée à la maison (Anglais, Français, et Autre la référence), et si l'étudiant ou sa mère ou son père sont né hors du Canada (1 pour immigrant de première ou deuxième génération et 0 autrement); ε_{is} est un terme d'erreur. Toutes les estimations utilisent les poids d'échantillonnage calculés par Statistique Canada, les poids de réplique répétés et balancés, et l'ajustement de Fay (0,5) pour la matrice de variance-covariance; elles dépendent de toutes les valeurs propres des scores (5 ou 10). Une information manquante pour les variables de contrôle implique que ces étudiants ne sont pas considérés même s'ils ont des scores.

5.2 Écart estimés des scores selon les quintiles/quartiles de SSÉ

Les figures A, B et C illustrent les écarts estimés des scores (seuils de significativité statistique inférieurs à 1 pour cent), entre le quintile supérieur (Q5) et inférieur (Q1) de statut socioéconomique pour le Canada et chaque province, respectivement pour lecture, math et science, les années PISA de domaine principal et pour l'année la plus récente, 2018. C'est la différence entre les valeurs prédites pour le Q5 et le Q1 obtenus avec l'équation (1). En lecture et au Québec, l'écart selon l'année va de 45 à 55 points, pratiquement le plus faible de toutes les provinces. En math et au Québec, les écarts vont de 50 à 55 points environ, et sont en général inférieurs à ceux des autres provinces. En science, les écarts vont de 50 à 65 points. Au Québec les écarts sont sensiblement les mêmes qu'ailleurs, mais souvent inférieurs et parfois supérieurs. Ces estimations montrent qu'au Canada qu'il y a entre une et deux années d'écarts dans les domaines de littéracie entre les élèves les plus favorisés socialement et le groupe des élèves dans le quintile inférieur selon l'indice socioéconomique des professions, en contrôlant quelques facteurs exogènes à l'étudiant reconnus comme influençant la réussite.

[Insérer les figures A-B-C-D ici][**Format PISA ici/portrait PNG disponible**]

La figure D rapporte les écarts estimés (PISA 2018) des quatre quintiles supérieurs (tous significatifs à 5 pour cent ou moins), pour les pays nordiques retenus à la section 3, le Canada, le Québec et l'Ontario. On constate que les pays nordiques (Finlande, Suède, Danemark), perçus traditionnellement comme ayant un système d'éducation, performant (dans le groupe des 20 premiers avec une moyenne supérieure à 500 points en 2018) et inégalités faibles, se caractérisent par des écarts importants de littéracie sur la base du statut social des élèves, mesuré par les professions. L'utilisation des niveaux d'études des parents conduit à un portrait semblable (voir les tableaux descriptifs de l'Annexe 2). Le Canada apparaît comme étant dans une position similaire à ces pays par domaine et pour les écarts entre les quintiles de SSÉ. Il est juste derrière l'Estonie dans le groupe des vingt premiers pour la performance moyenne et devant Taiwan. Le premier pays non asiatique est l'Estonie

presque sur le même pied que le Canada et la Finlande. La figure D montre que le Québec est pratiquement à égalité avec l'Estonie (1,3 millions d'habitants pour ce pays) sur le plan des écarts socioéconomiques des résultats de compétences en 2018 selon PISA qui a testé 77 pays/entités participants. Le Québec a des écarts moindres que ceux du « Canada » et de l'Ontario.

On peut exploiter les informations représentatives de la jeune population étudiante au primaire combinant scores normés, profession et éducation des parents rapportés par ces derniers, et plusieurs caractéristiques sociodémographiques. Les figures E, et F et G présentent, respectivement pour l'année 2016 (PIRLS) et 2015 (TIMSS), les écarts estimés de scores par quartile de SSÉ d'étudiants en 4^e année pour une sélection de pays européens, l'Ontario et le Québec.²¹ Le SSÉ est mesuré en quartile de l'indice des professions et des années d'études des parents. Les effets quartiles du SSÉ sur les scores en lecture, math et science sont tous statistiquement significatifs (sauf le quartile 2 au Québec au TIMSS pour professions). On observe une hausse généralisée des scores avec la position sociale des élèves. L'appartenance au quartile supérieur (Q4) relativement au quartile inférieur (Q1 la référence) est associée généralement à au moins 30 points de plus aux tests. Il est difficile de juger de la caractéristique parentale la plus importante (professions ou années d'études), qui change selon l'entité participante et le domaine. Les disparités sociales de résultats sont présentes dans tous les pays retenus, mais et un peu moins accentuées au Québec et en Ontario, surtout pour le groupe le plus privilégié.

[Insérer les figures E, F et G ici; **en format PNG ici / disponible en format STATA**]

En résumé, cette section montre la présence d'une forte corrélation (conditionnelle aux variables apparaissant dans la régression) entre scores et statut social des élèves. Néanmoins, les statistiques de scores calculées, pour rapporter le lien entre performance cognitives et inégalités par rapport aux provinces et pays européens qui ont participé aux mêmes enquêtes, ne permettent pas de soutenir que le système d'éducation au Québec serait inefficace et générateur d'inégalité entre les élèves selon le statut social des parents des élèves (profession et éducation). La compilation d'un grand nombre d'enquêtes, réalisées pour des cycles récents, pour plusieurs niveaux d'études des élèves indique que le

²¹ Pour les estimations de l'équation (1), certaines variables de contrôle sont différentes : la fréquence de la langue parlée à la maison si elle est différente de la langue nationale au test remplace le statut à l'immigration; des indices continus d'activités parentales (2-15; 3-14) en littéracie et numéracie pratiquées avec l'enfant avant son entrée à l'école; l'intensité en années de la fréquentation d'un service de garde éducatif avant l'entrée en première année. Ces deux dernières variables sont évidemment corrélées avec le SSÉ, surtout la durée de la participation aux services de garde qui est endogène. Felteau et Lefebvre (2020) analyse les effets de la durée des services de garde où son endogénéité est prise en compte par une modélisation GMS à effets de traitement multiples.

Québec réussit mieux que dans les provinces/pays identifiées au plan des inégalités, avec des différences qui méritent préoccupation pour certains domaines de la littéracie, dont la science.

6. Une comparaison des résultats avec ceux du CSÉ

Le constat alarmant du CSÉ, cité en introduction, dans le texte diffusé en septembre 2016 et sans doute fait durant l'année, n'analyse que les résultats des tests pour le PISA 2012. Il n'y a donc pas d'analyse pour d'autres années ou pour des étudiants plus jeunes au secondaire, le portrait est donc incomplet. Il ne semble pas y avoir de restriction quant au niveau d'études des 15 ans du PISA (voir tableau 8). Les statistiques présentées par le CSÉ pour étayer son argumentation sur les inégalités au Québec pourraient confondre des effets qui pourraient s'expliquer : (1) en apparence par le système d'éducation public-privé du Québec; (2) en partie par le statut socioéconomique relatif des familles du Québec par rapport à celles des autres provinces, ainsi que des comportements éducatif parental différents lié au statut social; (3) de la méthode de regroupement du CSÉ des élèves en écoles dites favorisées et défavorisées. Reprenons chacun de ces éléments, en commençant par le dernier.

6.1 Effets de la sélection des élèves

Les analystes du CSÉ séparent les étudiants de 15 ans à travers le Canada en deux groupes d'écoles selon les pourcentages d'enfants socialement « favorisés ou défavorisés », qui participent aux tests du PISA par école. Les sélections des enfants et des écoles ont des conséquences sur les résultats aux tests. PISA impose de sélectionner les 15 ans (avec une tolérance d'âge)²² qui sont inscrits dans une école institutionnelle, minimalement au premier « grade » scolaire du niveau secondaire (7^e année ou plus/secondaire I ou plus). L'école est représentée uniquement par un nombre limité de jeunes: en 2018, sélection de 40-42 dans élèves de 15 ans. Cependant, dans PISA il y a une distribution des étudiants par niveau scolaire dans PISA (voir le tableau 8). Il n'y a pas cette ventilation en Ontario qui semble sélectionner les écoles du « deuxième niveau scolaire au secondaire » d'où le très grand nombre d'élèves en secondaire III (10^e année). Toutes les statistiques et estimations présentés plus haut avec PISA, excluent le très petit nombre d'élèves en secondaire I ou V (en 7^e année ou en 11^e année ou plus) et ajoutent le niveau scolaire comme contrôle (référence secondaire III/10^e année). Il y a un effet statistiquement significatif en points (plus ou moins 30-50 points) associé au niveau scolaire.

6.2 Mesure du statut socioéconomique familial

PISA est la seule enquête en éducation à avoir développé son propre indice de statut socioéconomique le « Economic, Social and Cultural Status » (ESCS). Un court Appendice au texte

²² Au moins 15 ans et 3 mois complets et au plus 16 ans et 3 mois complets, c'est-à-dire 16 ans plus 2 mois et 30 jours, avec une tolérance d'un mois de chaque côté de cette fenêtre d'âge. Dans la plupart des pays, les tests ont été administrés en avril 2018, rendant éligibles tous les étudiants nés en 2002.

présente sa construction et identifie des faiblesses quand des régions sont identifiées. Cet indice, par ses composantes, peut bien indiquer le niveau de vie matériel relatif d'un sous-ensemble d'un pays²³, mais il reflète inadéquatement celui d'une sous-région ou une province par sa construction et encore moins les écoles. Le tableau 17 permet de comparer deux indices de SSÉ, celui dérivé et imputé par PISA à partir des réponses de l'étudiant sur les possessions matérielles de la famille, le nombre d'années d'études et la profession des parents (le ESCS)²⁴; et aussi celui de PISA fondé sur l'indice socioéconomique de la profession des parents rapportée par chaque étudiant (le HISEI). Il présente la valeur moyenne des deux indices en fonction des provinces, du Canada, du Canada sans le Québec (RduC), de leur transformation en quintiles pour le RduC et le Québec selon ses secteurs d'études.

[Insérer tableau 17 ici]

Trois observations supplémentaires peuvent être formulées. Précisons que PISA a modifié au fil des années la composition du panier des composantes pour le calcul de la variable ESCS. Premièrement, l'indice ESCS a une grande variabilité d'une année à l'autre contrairement à l'indice HISEI, ce qui est gênant pour mesurer un statut socioéconomique, dans les provinces, au Canada, dans le RduC ainsi que dans les deux secteurs d'études au Québec. Deuxièmement, les quintiles des deux mesures indiquent qu'il y a un nombre important d'élèves dont les parents sont dans les quintiles supérieurs dans les deux systèmes au Québec. Troisièmement, dans le RduC, dans les deux quintiles supérieurs, sur une base nationale annuelle, il y a plus d'élèves de SSÉ supérieur qu'au Québec. Au Québec, selon les deux indices, bien que les élèves du privé soient plus classés aux quintiles supérieurs, sur une base nationale annuelle, ils composent dans des proportions différentes tous les quintiles. Par rapport au Canada ils sont néanmoins en proportions inférieures, en particulier au quintile supérieur, pour représenter un poids semblable du Canada ou du RduC. En d'autres mots, il y a plus d'élèves très favorisés qu'au Québec, ce qui rend précaire et vulnérable le calcul du CSÉ basé uniquement sur l'indice ESCS calculé par école en 2012.

6.3 Regroupement des élèves par école et inégalités sociales

Faisons l'hypothèse qu'il faut faire abstraction de ces nuances méthodologiques. Que fait exactement le CSÉ pour conclure que le système d'éducation au Québec est le plus inégalitaire au Canada ? Comment expliquer ses résultats ? Il faut voir comment les élèves sont classés dans les écoles, et saisir que le statut socioéconomique des écoles (défavorisées, moyennes ou favorisées) a été établi à partir du statut socioéconomique moyen des élèves qui les fréquentent. Selon le document du CSÉ: « Les écoles défavorisées sont les écoles dont l'indice de statut économique, social et culturel (le

²³ Voir Nguyen Thi Hong et Lefebvre (2019) qui situe le Viet Nam par rapport aux pays riches européens et asiatiques avec l'indice ESCS. L'indice joue bien son rôle.

²⁴ PISA fait jusqu'à trois imputations pour des réponses manquantes des étudiants sélectionnés pour la construction de l'indice.

ESCS) est statistiquement inférieur (test t à 95 %) à l'indice ESCS provincial. Les écoles favorisées sont les écoles dont l'indice ESCS est statistiquement supérieur (test t à 95 %) à l'indice ESCS provincial [en 2012] ». ²⁵ Entre les deux, il y a les écoles « moyennes ». En 2012 au Québec, il y a un total de 177 écoles identifiées au PISA selon le statut par le directeur : 40 privées et 137 publiques). En Ontario, PISA identifie 151 écoles. Dans les deux provinces, il y a une variabilité importante du nombre d'élèves qui ont passé les tests, plus souvent entre 15 et 30 élèves associés à une école (et environ 8-9 écoles avec moins de 10 élèves sélectionnés).

Selon le calcul du CSÉ, au Québec, au total leurs pourcentages des élèves dans leurs trois types d'écoles (notre calcul approximatif entre parenthèses pour les nombres d'élèves jamais présentés par la CSÉ) seraient : 59 % (2 404) dans les écoles moyennes, 25 % (1 793) dans des écoles favorisées, et 16 % (1 140) dans des écoles défavorisées. En Ontario, les pourcentages calculés seraient de 52 % (écoles moyennes), 26 % (écoles favorisées), et 22 % (écoles défavorisées). Ce qui est un peu étonnant pour les « défavorisées », compte tenu que le ESCS moyen en Ontario est de 0,44 contre 0,34 au Québec (ici voir tableau 16; le CSÉ ne présente pas la valeur qu'il utilise). L'Ontario, pour tous les indicateurs conventionnels disponibles, a un niveau de vie supérieur à celui du Québec. On calcule ensuite la moyenne des scores pour les écoles dites favorisées et on soustrait la moyenne des écoles dites défavorisées, et on voit que cet écart est beaucoup plus élevé au Québec qu'en Ontario.

Nous n'avons pas essayé de reproduire les chiffres du CSÉ, cependant, l'approche retenue nous semble peu justifiable d'un point de vue statistique. Premièrement, le nombre de tests est énorme, et on ne semble pas avoir ajusté les seuils critiques pour en tenir compte (par exemple, avec une approche de type Bonferroni). Car, si on fait 100 tests, statistiquement il devrait y en avoir approximativement 5 qui sont significatifs par pur hasard. Selon nos calculs, il y a 177 écoles au Québec et 151 en Ontario, on fait pour chacune deux tests, cela fait 356 tests. Aussi, certains indices d'école sont estimés avec très peu d'observations ce qui rend les tests peu puissants. Enfin, on ne sait pas si les tests sont ajustés pour le tirage fait à partir d'une population avec un nombre fini d'observations. La méthodologie est donc très discutable. Un autre problème est l'indice utilisé pour classer les écoles discuté plus haut.

Puis, le CSÉ refait le calcul des pourcentages (pour les nombres, notre calcul avec les données 2012 PISA, tableau 17) pour les écoles publiques (6,2 % et 188 élèves seulement dans les écoles favorisées et 20,9 % et 635 élèves dans les écoles défavorisées, pour un total d'élèves de 3 043 élèves, tableau 16); au privé avec 1 030 élèves (tableau 16), 90,3 % soit 930 élèves seraient dans des écoles favorisées et 9,7 % ou 100 élèves seraient dans des écoles défavorisées. Le peu d'écoles privées dans les autres

²⁵ Le nombre des écoles échantillonnées est fonction de la règle précisée plus haut. En moyenne, selon les années le nombre d'écoles privées est entre 30 et 38 et celui des écoles publiques entre 108 et 144; entre 10-15 pour cent des écoles ont de 6 à 20 élèves et 3 pour cent des écoles ont de 1 à 5 élèves sélectionnés qui ont passé les tests.

provinces donne une image très différente mais tronquée de la réalité. Dans les deux panneaux du tableau 18, les quintiles construits pour le nombre des élèves et les valeurs des deux indices contredisent les pourcentages et le nombre d'élèves dans les catégories d'écoles du CSÉ. Le CSÉ ne présente pas de statistiques descriptives comme les tableaux précédents construits avec PISA pour ses catégories d'écoles. Le raisonnement du CSÉ repose sur l'idée que tous les élèves sélectionnés de 15 ans qui passent les tests reflètent très bien le SSÉ de l'école, lequel implicitement va avoir un effet mécanique d'apprentissage sur tous les élèves de l'école (voir plus bas la recommandation du CSÉ de favoriser la « diversité sociale » à l'école).

[Insérer le tableau 18 ici]

Le tableau 18 illustre l'illusion découlant du calcul du CSÉ à l'aide de quelques écoles publiques et privées du Québec et des écoles de l'Ontario qui peuvent être identifiées anonymement avec un numéro attribué par PISA.²⁶ Avec son numéro, on obtient le nombre d'élèves dans l'école et les informations relatives à chaque élève,²⁷ qui permettent de calculer la valeur moyenne des deux indices (ESCS et HISEI) par école, comme le fait le CSÉ mais seulement pour l'indice ESCS. Pour construire le tableau 18, on calcule le pourcentage des élèves de chaque école dont les indices, ESCS et HISEI, sont inférieurs à la valeur moyenne de son école (et le pourcentage d'élèves sans indice). Par sévérité, dans le cas du Québec on a utilisé 0,40 comme indice moyen de la province plutôt que la valeur calculé de 0,34 (ESCS, tableau 17), et on adopte la valeur moyenne sans modification pour l'indice HISEI, valeur 57 (tableau 17). Il va de soi, en regardant le nombre d'élèves par école qui reflète la diversité des écoles dans PISA, qu'un lecteur préoccupé de validité statistique se demanderait quelle fiabilité accorder à des moyennes calculées sur un si petit nombre d'observations pour qualifier les écoles ?

Les statistiques, qui sont toutes pondérées, s'interprètent comme suit. Par exemple, au Québec, à l'école publique no. 2 (première ligne, partie écoles publiques du Québec), il y a 26 élèves participant aux tests PISA de 2012, la moyenne ESCS de l'école est de 0,21 qui la classe irréfutablement dans le groupe école défavorisée. Cependant tous les élèves n'ont pas un indice ESCS aussi bas : 75 %, un pourcentage important, ont effectivement un indice ESCS bas, inférieur à 0,40; 23 % ont un indice supérieur à 0,40, 3 % des élèves n'ont pas d'indice ESCS (observation manquante dans le calcul de la moyenne école); mais 45 % ont un indice socioéconomique HISEI supérieur à la moyenne 57 du Québec. Dans les écoles avec moyenne ESCS forte, il y a néanmoins des élèves avec un ESCS faible. Par exemple, l'école privée no. 307 de 28 élèves a un ESCS moyen très élevé de 0,61, mais 39 % des élèves ont un ESCS inférieur à 0,40. Les mêmes raisonnements s'appliquent à toutes les écoles

²⁶ D'autres informations pourraient être décrites à partir du questionnaire école.

²⁷ Chaque élève a aussi un numéro d'identification qui permettrait de décrire toutes les informations contenues dans PISA pour chacun, ce qui est sans intérêt ici.

identifiées. La valeur moyenne ESCS d'une école masque la distribution individuelle des ESCS. Les écoles privées ont un ESCS moyen plus élevé (0,85 versus 0,19 au tableau 16, année 2012, mais où sont inscrits des élèves avec des ESCS faibles : par exemple, l'école privée no. 675 a 31 élèves, un indice moyen de 0,43 (école favorisée ou moyenne ?), mais 45 % ont un indice ESCS qui leur sont calculé par PISA inférieur à 0,40. Le même exercice, fait avec l'indice HISEI comme indicateur du statut socioéconomique de l'élève, montre des statuts par école plus élevés (en partie par construction), moins dispersés, mais aussi avec une assez grande ventilation des élèves qui seraient qualifiés de défavorisés sur ce critère. Les statistiques présentées au tableau 18 font abstraction des scores selon le statut éducatif et professionnel des parents. Elles indiquent que qualifier les écoles comme défavorisées ou favorisées sur la base d'une moyenne d'un indice calculée sur un petit nombre très variable d'élèves de 15 ans (dans la même école mais non dans la même classe) en négligeant la distribution des résultats aux tests, conduit à une déformation de la réalité.

La catégorisation entre écoles « favorisées » ou « défavorisées » au public ou au privé est malheureuse, car elle peut laisser croire que les ressources consacrées par enfant sont moins importantes dans les écoles dites « défavorisées ». Selon les pourcentages présentés par le CSÉ, au Québec, 16,3 % des enfants seraient dans des écoles défavorisées, alors que 22,3 % s'y trouveraient en Ontario; les pourcentages dans les écoles favorisées, seraient respectivement de 24,6 % et 26,2 % (CSÉ, histogramme 1, p.36). Les analystes du CSÉ estiment et comparent alors les moyennes des résultats selon leur typologie des écoles. L'écart entre les moyennes des favorisés et défavorisés est substantiellement plus forte au Québec (CSÉ, tableaux 2.1-2.3 page 53) : respectivement en math, lecture, et science de 105, 112 et 94 points. On peut aussi raisonner avec les scores du PISA. Il est utile de contraster les résultats des tableaux 5-7 avec ceux du CSÉ. Par exemple, en math, en 2012 leur année d'analyse, l'écart des centiles C90-C10 entre le Québec et l'Ontario est de 1,3 % (-3 points, 224 points au Québec versus 227 points en Ontario). Alors que cet écart entre les écoles « favorisées » et « défavorisées » est de 75 %. L'écart entre les centiles C75-C25 est du même ordre de grandeur, +4 points (121 points versus 117 points). Pour le segment (C90-C10), l'écart est respectivement de -5 points et -27 points à l'avantage du Québec pour lecture et science. L'écart (C90-C10) est plus élevé dans le reste du Canada ainsi qu'en Ontario, il est d'environ 50 % plus élevé qu'au Québec, contrairement à l'analyse du CSÉ. Ces incongruités peuvent être multipliées de nombreuses fois pour 2012, et par conséquent pour d'autres années et enquêtes (voir la section 3 plus haut).

Les différences entre le Québec et l'Ontario telles qu'elles apparaissent dans le document du CSÉ sont instructives. Pour math, l'écart ne serait dû qu'à la performance exceptionnelle des élèves du Québec dans les écoles favorisées. En fait, le score moyen dans les écoles défavorisées au Québec est presque identique à celui de l'Ontario (485 vs 486). Pour la lecture, les différences s'expliqueraient, tant

par une moyenne supérieure des élèves dans les écoles « favorisées » du Québec, et une moyenne inférieure dans les écoles « défavorisées » du Québec. Enfin, pour les sciences, l'écart ne s'expliquerait que par la moyenne plus basse des écoles défavorisées.

Il est également possible théoriquement que les élèves dans les écoles « défavorisées » au Québec soient assez différents en termes de caractéristiques déterminantes pour le succès scolaire de ceux dans la même catégorie en Ontario. En fait, il est aisé de penser que les élèves dans les écoles défavorisées du Québec sont plus défavorisés que ceux de l'Ontario, car ils semblent être plus à gauche dans la distribution de l'échelle de la favorisation, donc en moyenne dans des familles plus défavorisées socialement (avec parents moins scolarisés ou dans des professions moins qualifiantes) que celles des élèves des écoles « défavorisées » de l'Ontario. Ceci expliquerait les résultats pour la moyenne chez les défavorisés du Québec en lecture et en science. Alors, ces inégalités plus fortes dans le document du CSÉ ne seraient qu'un artefact de leur méthode de regroupement. Soulignons que malgré la possibilité d'élèves plus défavorisés dans les écoles « défavorisées » du Québec, ils réussissent aussi bien qu'ailleurs au Canada en math. D'autre part, il faut souligner que les résultats des élèves favorisés au Québec sont remarquables en particulier par rapport à ceux de l'Ontario en math et en lecture. Surtout si on considère, que les favorisés de l'Ontario sont fort probablement dans des familles à plus haut revenu disponible, à niveau d'éducation ou à statut professionnel plus élevé que celles du Québec. En outre, les tableaux de l'Annexe 2 documentent une corrélation forte entre éducation et profession parentale et scores. Au Québec, malgré la hausse temporelle continue des niveaux d'études plus avancées des parents, l'Ontario (et l'Alberta et la Colombie-Britannique) restent toujours des provinces avec des proportions plus élevées de familles plus scolarisées.

6.4 Diversité des écoles : élèves et professeurs

C'est un des objectifs de l'exercice présent de montrer que les écoles secondaires qui comptent des centaines d'élèves ne peuvent pas être caractérisées par la sélection PISA écoles-élèves. Bien que cette dernière, on le suppose, est correctement effectuée pour l'exercice très différent que sont les tests PISA pour refléter les habiletés cognitives d'un groupe ciblé des 15 ans à l'école.

Il y a une dernière raison pourquoi le calcul du CSÉ est fragile, indépendamment de la variable très spécifique de SSÉ construite par PISA, pour attribuer à chaque école un statut « social » étriqué (favorisé ou défavorisé ou non désigné). On suppose que cet indice a une bonne représentativité sociale de chaque école sélectionnée. La directive PISA impose qu'un nombre important d'écoles soit choisies aléatoirement pour bien représenter le système scolaire (150 ou plus). Cependant le nombre d'élèves de 15 ans choisis aléatoirement dans l'école (qui peuvent être à des niveaux scolaires différents – voir le tableau 8) reste faible compte tenu de la taille des effectifs dans les écoles secondaires au Québec et en Ontario. Dans le PISA 2012, le nombre d'élèves dans les écoles sélectionnées (réponse du

directeur) variait au Québec entre 28 et 1,143 avec 572 élèves à la médiane. L'école pouvait avoir différents niveaux scolaires (une question posée mais pas répondue en 2012, donnée manquante). En Ontario, les mêmes statistiques indiquent entre 115 et 993 élèves, et 515 à la médiane.

À l'enquête TIMSS de 2011 au secondaire, la sélection des élèves, à la différence de PISA, est soit toute une classe - plus rarement deux classes - d'élèves en 8^e année, classe choisie aléatoirement dans l'école si plus d'une. Une question porte sur le nombre d'élèves de l'école (on sait si les niveaux primaire et secondaire sont présents mais non le nombre d'élèves par niveau); une autre question porte sur le nombre d'élèves en 8^e année, le groupe visé. Au Québec, à la médiane, il y a 950 élèves dans l'école, en moyenne 1 071 élèves par école, soit de 83 à 2 774 élèves par école. Pour les élèves en 8^e année, il y a 227 élèves en moyenne dans les écoles, soit entre 14 et 615 élèves. Un exemple montréalais de 2019-2020, l'école secondaire Antoine-de-Saint-Exupéry, située au centre de la ville de St-Léonard (centre-est de l'île) comptait un peu plus 2 500 élèves, et a annoncé que 522 élèves avaient obtenu leur diplôme d'études secondaire en juin. En Ontario, la moyenne des effectifs par école sélectionnée est de 484, soit entre 116 et 1 485 élèves. En 8^e année, il y en a en moyenne 90 élèves, soit entre 3 et 315 élèves. Les statistiques du PPCE 2016 au secondaire pour la taille des écoles sont aussi semblables. Comme la taille des classes est autour de 20-30 élèves, pour les écoles sélectionnées aux tests de 8^e année, 80 pour cent ont approximativement de 2-3 à 5-6 classes du même niveau. Retenir la sélection très étroite des élèves par PISA pour qualifier le statut socioéconomique ou scolaire d'une école est un exercice fragile comme tenu de la mixité importante des écoles par le nombre élevé de leurs élèves et du nombre de classes du même niveau scolaire, notamment au Québec et en Ontario. Il y a bien sûr de petites écoles secondaires avec peu de classes, mais elles ne sont pas nombreuses.

Enfin, une dimension totalement ignorée dans l'appréciation des écoles est la valeur ajoutée des professeurs - par exemple, selon leurs niveaux de littéracie (Hanushek, Piopiunik, et Wiederhold - 2019) et des directeurs d'école (voir la section suivante sur l'importance de ceux-ci). Selon les informations du [PISA 2012](#), dans les écoles sélectionnées pour les tests, il y a en moyenne par école au Québec 64 professeurs (entre 4 et 154 selon l'école PISA sélectionnée) lorsque le directeur fournit l'information (il y a des données manquantes); en Ontario la moyenne est de 73 professeurs (entre 1 et 141 selon l'école). Pour qu'une école soit « favorisée », n'y aurait-il pas aussi de bons professeurs et directeurs²⁸ ?

²⁸ Il est possible d'analyser les caractéristiques et différents comportements des professeurs par les informations qu'ils rapportent dans leur questionnaire dans les enquêtes TIMSS, PIRLS et PPCE, ainsi que les jugements des élèves et des directeurs sur ceux-ci. Le dernier cycle des enquêtes TIMSS et PIRLS demande aux directeurs d'école leurs années d'expérience ainsi que leur formation spécifique à ce titre (information inédite avec les scores et les élèves).

7. Quelles leçons pour la politique publique ?

L'analyse du CSÉ le conduit à conclure que l'école privée favorise la ségrégation sociale des élèves et renforce les inégalités dans l'éducation. Notamment, parce qu'elle est payante. Et, que ces écoles font leurs admissions selon des tests d'exclusion liés aux habilités scolaires des élèves, ce qui est incorrect, sauf pour les écoles qui ont des demandes d'admission largement supérieures à leur capacité structurelle d'accueil (Lefebvre 2018b)²⁹. Implicitement, on suppose qu'avec la fin des subventions publiques, la plupart des écoles privées disparaîtrait, avec pour seule conséquence d'engendrer une dynamique de réduction des disparités des compétences. De même, la fin ou la généralisation à tous sans tarification des programmes avec des options majeures ou mineures offertes par des écoles publiques, auraient aussi des effets analogues, d'où l'expression du CSÉ que le système actuel d'éducation est à trois vitesses. Il plaide pour que le Ministère de l'Éducation du Québec (MÉQ) favorise une plus grande mixité : autant dans la constitution des classes par des élèves selon leurs habilités mesurées, que par leurs origines sociales dans les écoles et les classes. Il s'ensuivrait que la mixité sociale et scolaire des étudiants aurait des effets bénéfiques sur les succès académiques. L'expérience la plus près de cela est celle des États-Unis qui ont mis en pratique il y a des décennies le 'busing' pour forcer l'intégration des noirs avec les blancs dans les quartiers favorisés. Les effets de long terme sur les résultats sont plus que mitigés depuis la montée des asiatiques (Rivkin, 2016).

Les chercheurs en éducation admettent que les scores PISA (ou PPCE-TIMSS) ne peuvent refléter la qualité des écoles, car ils sont une évaluation des effets cumulatifs des expériences des élèves dans leur famille et à l'école de la naissance jusqu'à 15 ans (voir la discussion et les références de la section 5). Il serait fragile d'utiliser les données PISA pour estimer des «effets d'école», parce que la politique et les pratiques des écoles décrites par les élèves et les directeurs, ne portent que sur les écoles fréquentées au moment des tests et leurs expériences récentes. Les accomplissements des élèves reflètent les différences dans les investissements parentaux en éducation, les connaissances apprises dans les premières écoles, le soutien et les comportements des parents, qui influencent plusieurs aptitudes à apprendre. Il est possible que la composition des élèves admis, leurs aptitudes, leur statut socioéconomique influencent les pratiques éducatives des écoles et de leurs professeurs. On sait, par exemple, que les écoles des quartiers aisés recrutent plus facilement les bons professeurs d'expérience et que les étudiants peuvent profiter d'avoir des pairs plus studieux. Les différences pourraient également être associées à des éléments autres que la qualité de l'école. Ces écoles ont tendance à

²⁹ Plus de 75 % des écoles privées n'ont pas de test d'admission. Les écoles privées de grande taille au secondaire ont plusieurs classes à l'entrée au secondaire I (jusqu'à 8, 9, 10 dans la région de Montréal) avec plus d'élèves qu'au public, qu'elles doivent combler. Elles doivent adopter un processus d'assignation ('streaming') ou de mixage ('mixing') ou de pistage/tri ('tracking') des élèves par tests pour assurer la « réussite scolaire ».

attirer des familles plus investies dans la réussite académique de leurs enfants. Il pourrait y avoir aussi un effet de composition artificiel découlant d'erreurs de mesure.

La recherche (Hobbs, 2016; Mou et Atkinson, 2020) trouve que les écoles sont associées à un faible pourcentage de la variance totale des scores. En général, on accorde entre 10-15 % aux variables décrivant les écoles (ressources, politiques et pratiques propres à l'école et à leurs classes, qualité de l'enseignement, engagement des parents et des professeurs). La plus grande part de la variance (70-80 %) est attribuée aux étudiants à l'intérieur des écoles, abstraction faite du sexe, de l'ethnicité ou du statut d'immigration; le reste aux différences entre les systèmes et entre les régions d'un pays).

Au Québec, à partir de l'école secondaire, il y a une forte proportion des familles qui choisissent pour leurs enfants l'école privée ou l'école publique qui offre des options. La recherche montre qu'il y a peu de sélection sur la base de tests préalables et qu'il faut chercher d'autres facteurs pour expliquer la valeur ajoutée de l'école privée (Lefebvre, Merrigan, et Verstraete (2011), Lefebvre (2018a, 2018b), Lapierre, Lefebvre et Merrigan (LLM 2018, 2020). Laliberté (2019) obtient que la réussite scolaire et les scores des élèves aux tests du Ministère augmentent avec le déplacement hors quartier des élèves.

La recherche en économie de l'éducation identifie plusieurs types de facteurs ou de stratégies qui ont des effets éducatifs positifs, probants, directement ou indirectement, sur les résultats de tests en littéracie et sur la réussite post-secondaire. On se contentera d'énumérer ce qui peut en découler pour la politique publique.

Un premier facteur, bien qu'il soit difficile d'étayer empiriquement la situation du Québec, ce sont les professeurs et les directeurs d'école. Les professeurs de qualité (performant dans leur enseignement) sont probablement l'actif, incluant les directeurs, le plus important des écoles, bien avant les infrastructures et les équipements (Chetty, Friedman et Rockoff, 2014; Hanushek 2011; Dhuey et Smith, 2011). Les gains temporels des habilités cognitives des élèves sont les meilleurs prédicteurs des professeurs performants ou efficaces au plan pédagogique et de leurs compétences académiques mesurées (Rockoff et al, 2011; Hanushek et Rivkin, 2010). De plus, peu importe la discipline, un bon professeur, disons en arts, a non seulement des effets de long terme sur les compétences cognitives mais aussi sur celles en math et en lecture à cause d'effets croisés de long terme (Master, Loeb et Wyckoff, 2017). Les professeurs, qui excellent, exercent aussi des effets, non mesurés par les scores, sur plusieurs compétences non cognitives qui se répercutent sur les absences, les suspensions, les notes et la progression académique; ces compétences prédisent des effets sur le décrochage, la maternité adolescente, la volonté de poursuivre des études postsecondaires (Jackson, 2017). Si le milieu de l'analyse économique accepte largement ces effets de valeur ajoutée, cette reconnaissance n'a conduit à aucun consensus concernant les politiques appropriées qui pourraient être poursuivies pour assurer un bassin de professeurs de qualité (Dolton et Marcenaro-Gutierrez, 2011;

Loeb et Page, 2000; Hanushek, Ruhose et Woessmann, 2015; Pop-Eleches et Urquiola, 2013). Cependant la stratégie est claire, il faut embaucher et garder, en contrant leur décrochage, les « bons » professeurs et directeurs (Hanushek, Piopiunik et Wiederhold, 2014). Au-delà de ce modèle, la recherche suggère qu'une politique d'éducation efficace doit aussi investir dans les mesures qui accroissent la collaboration et le partage des informations entre les professeurs, qui mettent l'accent sur la stabilité et l'accumulation de l'expérience des professeurs.

Le deuxième facteur chapeaute une série de caractéristiques communes à plusieurs systèmes d'éducation qui peuvent expliquer des différences de performance : autonomie des professeurs et des directions d'école notamment pour embauche, climat et environnement de l'école. Lefebvre (2018b) fait une compilation (qui porte aussi sur l'Ontario) de onze indices item-réponses construits par PISA à l'enquête 2012, à partir de plusieurs réponses des directeurs d'école. Les informations témoignent de plusieurs dimensions de la qualité de l'école, qui sont toutes statistiquement significatives et identifient des facteurs de réussite des écoles, des professeurs et des élèves par secteur. Une étude récente de l'OCDE (Echazarra et al, 2016) montre l'existence de liens étroits entre les méthodes d'enseignement et d'apprentissage. Il apparaît aussi, selon des calculs non présentés ici avec les données PISA de 2012, que les professeurs des écoles secondaires privées par rapport à leurs pairs des écoles publiques appliquent plus des méthodes d'enseignement plus modernes (adoptent une orientation étudiants, et d'activation cognitive), par opposition à traditionnelles (directives du professeur et instructions d'apprentissage).

Dernier facteur, les écoles privées et les écoles publiques avec un ou des programmes particuliers offrent un accès à une diversité d'écoles, indépendamment du lieu de résidence. La recherche indique aussi que l'ouverture aux choix par les parents de l'école publique ou indépendante génère des bénéfices. Au Canada, Davies et Aurini (2011) trouvent qu'environ le tiers des familles font des choix de localisation résidentielle ('voter avec ses pieds') pour mieux accéder à l'école favorisée pour leurs enfants. En Colombie-Britannique, la politique progressive de « l'inscription ouverte » a permis d'estimer dans quelle mesure l'ouverture accrue de choisir son école publique a pu influencer la réussite des élèves, la concentration des élèves venant des minorités dans les écoles 'enclavées' et cela sans promouvoir 'l'écémage' des étudiants. Selon Azimil, Friesen, et Woodcock (2015), et Friesen, Cerf Harris, et Woodcock (2015), la politique a essentiellement amélioré les scores en lecture et en math des élèves de 4^e année dans plusieurs 'districts'. En Ontario, outre le financement public total des écoles catholiques secondaires qui ont longtemps existé comme écoles privées, le gouvernement a demandé aux commissions scolaires ('Initiative du Succès Étudiant' en 2005) de désigner et de développer des écoles publiques secondaires offrant une gamme de programmes à vocation particulière pour favoriser l'intérêt des étudiants. Allison (2015) et l'OCDE (2013) soutiennent que ces initiatives

ont influencé positivement les scores PISA et la diplomation. En Suède, à partir de 1992, les écoles publiques ont cessé progressivement d'être des monopoles locaux avec le développement au fil des années d'écoles indépendantes dans les municipalités. Böhlmark et Lindahl (2015) obtiennent que la hausse de la part des élèves en école dite indépendante améliore la performance moyenne en fin d'études obligatoires et les résultats éducatifs de long terme, mais une décennie plus tard seulement. Ils interprètent ces effets de performance comme des effets positifs sur la productivité de l'école et trouvent que les effets moyens sont attribuables à des effets externes de concurrence sur les élèves des écoles publiques et non pas à un gain fait par les écoles devenues écoles indépendantes.

Conclusion Les inégalités dans les résultats des tests internationaux ne sont pas plus élevées au Québec qu'ailleurs au Canada. De plus, elles ne montrent pas de tendances à la hausse.³⁰ Cela ne signifie pas cependant qu'il ne faut pas s'y attaquer. Il serait risqué d'affaiblir le système d'éducation indépendant du Québec pour réduire les inégalités. En effet, si la réduction des inégalités se produisait strictement en réduisant la valeur des scores aux centiles supérieurs tout en ayant peu d'impact aux centiles inférieurs, cela pourrait diminuer le stock agrégé de capital cognitif avec des effets négatifs. Il ne faudrait pas refaire l'erreur de la réforme de 2000 basée sur peu d'études empiriques et ayant eu peu d'impacts positifs sur les élèves et significativement négatifs pour tous en math (Haeck, Lefebvre et Merrigan, 2014, 2012). Il vaut mieux, dans un premier temps cibler les enfants à risque d'échouer assez tôt dans leur développement comme le préconise l'économiste « nobélisé » James Heckman. Cette approche est moins coûteuse car ciblée et a peu de chances d'affaiblir le système éducatif en particulier là où il fonctionne bien. La classe politique est partagée sur l'approche à privilégier pour accroître les habilités et les compétences des élèves³¹. Le défi social de réduire les disparités des résultats en littéracie reste impérieux, en plus du décrochage scolaire des garçons au Québec. Si des données observationnelles indiquent que dans certaines écoles les filles, les Asiatiques ou les enfants des professeurs d'université font très bien, elles ne permettent pas de montrer si ce groupe obtient de meilleurs résultats parce qu'il fréquente de meilleures écoles ou fait mieux à cause de facteurs sociaux ou biologiques sans lien avec l'école fréquentée (Foley, 2019, 2014). Modifier les comportements éducatifs parentaux est une tâche difficile. Il est sans doute plus facile de consacrer ses énergies à construire des écoles et des classes qui se préoccupent du succès à ces élèves qui vont probablement avoir des retards importants rendus au secondaire (Hirsch, 2016).

³⁰ Haeck et Lefebvre (2020) conduisent des tests statistiques de tendances des écarts de statut économique par domaine et province rendus possibles avec les 7 cycles de PISA.

³¹ Un parti, la CAQ, mise selon le discours sur un nouveau pacte avec les enseignants (mieux payés, plus sélectionnés, plus compétents et imputables, plus autonomes) et des directions d'établissements et des écoles plus autonomes et avec plus de moyens, avec en contrepartie la disparition des commissions scolaires.

Appendice: Indice de statut socioéconomique de PISA

Les chercheurs en sciences sociales privilégient pour mesurer le statut socioéconomique, le revenu, le niveau d'éducation ou les années d'études, et les professions des parents. Quand, ce sont les jeunes qui doivent répondre, ceux-ci ne peuvent pas rapporter le revenu familial. En revanche, rendu à l'adolescence, ils peuvent rapporter avec plus d'exactitude l'éducation et la profession de leurs parents. Jerrim et Micklewright (2014) montrent que dans PISA c'est la profession qui est rapportée avec le plus d'exactitude. Un autre indicateur fréquent dans les enquêtes d'éducation est le nombre de livres à la maison. Et, la possession d'un certains de biens matériels : auto/moto (pays riches/pauvres), bureau, dictionnaire, nombre de télévisions, de téléphones numériques, d'ordinateurs et l'accès à un lien internet. Certains de nos tableaux indiquent un nombre important de non réponse pour l'éducation parentale.

L'indice (ESCS) de PISA L'OCDE utilise un indice qui lui est propre et qu'il est le seul à utiliser pour mesurer le statut social des élèves, qualifié d'économique, de social et de culturel. Cet indice, le «Economic, Social and Cultural Status (ESCS)», est utilisé abondamment par PISA pour affirmer l'importance de la classe sociale dans les différences des scores.

Cet indice, discutable et critiqué dans les travaux académiques, prend en considération trois composantes : (1) le statut professionnel le plus élevé des parents; (2) le niveau d'éducation le plus élevé des parents - mais transposé par PISA en nombre années d'études selon la classification internationale CITE; et (3) un sous-indice composée d'un panier de biens matériels (qui a changé dans le temps) possédés par la famille ou l'élève: (3a) la « richesse » familiale (comme le nombre d'autos, de chambres avec salle de bain, de télévisions, de cellulaires, accès internet); (3b) les possessions culturelles, soit le nombre de livres de poésie, de la littérature classique (Shakespeare, comme exemple donné en anglais), les objets d'art (comme les peintures); (3c) les ressources éducatives de l'élève (son bureau, sa chambre, son ordinateur, un dictionnaire); et le nombre de livres à la maison (6 catégories à cocher, de 10 ou moins à 500 et plus, cela peut être des livres d'adultes). Toutes ces composantes matérielles ou humaines sont rapportées par l'élève et utilisées comme mesures mandataires de la « richesse » familiale.³² Au Québec, en 2012, il y a des différences minimales pour les biens (dont les voitures) dans les pourcentages moyens entre les élèves des deux secteurs (statistiques non présentées ici).³³

Selon des analyses de régressions linéaires simples faites par PISA (OCDE 2010a, 2012), en appliquant cet indicateur, les différences importantes entre les scores ne sont plus statistiquement significatives, En d'autres mots, comme dans d'autres études sur les résultats PISA, la performance aux écoles privées est liée à l'indice supérieur des élèves. Avec des élèves ayant des indices comparables, il devient difficile, selon PISA, pour les parents de dire quelles écoles offrent la meilleure éducation possible à leur enfant. L'OCDE (2012) prétend que, si les écoles publiques avaient des *groupes comparables* (quartiles de l'indice ESCS) d'élèves, elles conduiraient à des scores semblables à ceux des écoles privées. Mais les parents n'en seraient pas conscients ! Il pourrait s'en suivre que l'école privée n'aurait pas pour effet de rehausser le niveau général du système scolaire d'un pays. De telles affirmations (OCDE, 2012) sont d'autant plus étonnantes que pour l'enquête de 2009, l'indice de statut social PISA expliquerait en moyenne 10,6 % de la

³² Un pays peut ajouter trois éléments. De 2012 à 2018, le Canada a choisi, la possession d'un iPod (97 % de tous les élèves PISA du Québec en possède un); et avec des différences notables selon le secteur d'études, l'abonnement à un quotidien et un système central de climatisation, des cas de possession d'une faible minorité de tous les élèves. On aurait pu s'attendre qu'au PISA 2018, l'abonnement à un quotidien serait remplacé par autre choix, mais ce ne fut pas le cas.

³³ Il est aussi étonnant de constater en 2012 le pourcentage de familles ayant au moins un enfant de 15 ans aux études qui possèdent deux voitures (plus de 40 %) ou même trois voitures et plus (25 %), peu importe le secteur d'études de l'élève; en 2015, 2 voitures ou plus 96 % (public) et 97 % (privé), 4 voitures c'est 21 % public, et 24 % privé. On constate que le nombre de voitures n'est pas un indicateur discriminant convaincant mais plus un indicateur de niveau de vie du pays pour les familles ayant un enfant de 15 ans à l'école (dans le Reste du Canada les fréquences de deux voitures ou plus sont un peu plus élevées qu'au Québec).

variation des scores en mathématiques parmi les pays de l'OCDE, avec l'effet estimé le plus faible au Canada à 4,0 %. PISA avance que le Canada est parmi les pays de l'OCDE le premier pour l'égalité sociale des résultats (suivi de très près par l'Islande).

L'indice ESCS, utilisé par PISA pour affirmer l'importance de la classe sociale dans les différences des scores, n'est pas convainquant et peut facilement être critiqué par ses éléments et sa formule de calcul alambiquée qui exige plusieurs lignes d'explication (il faut avoir des cours de niveau universitaire en statistiques pour se faire *une idée non critique de la démarche réalisée en plusieurs étapes*). Elle est la suivante (PISA Document techniques 2014) :

L'indice 'ESCS' donne arbitrairement le même poids aux trois composantes qui sont additionnées sans pondération. Ensuite, les statisticiens de l'OCDE calculent un indice pour chaque élève (selon ses réponses; les valeurs manquantes jusqu'à trois composantes sont imputées) qui est pondéré à partir des poids étudiants du pays (qui est l'inverse de la probabilité d'avoir été sélectionné pour l'enquête). À partir de la distribution des indices pour chaque pays de l'OCDE seulement (et non la province), on fixe sa moyenne à zéro avec une écart-type de 1. Puis on estime, par processus de composante principale, pour chaque étudiant un nouvel indice socioéconomique qui devient l'écart-type individuel par rapport à la moyenne de l'indice du pays (pas la province ou le système scolaire). Ensuite, les statisticiens utilisent l'indice des possessions personnelles à la maison de l'étudiant (éléments 3c plus haut) pour calculer la position relative de chaque pays relativement à la moyenne de l'OCDE, et on ajuste alors l'indice socioéconomique de chaque étudiant dans le pays par un terme constant (qui tiendrait compte de ces possessions). Finalement, ils combinent la distribution de l'indice de tous les pays membres de l'OCDE selon leurs moyennes ajustées pour obtenir une seule distribution pour l'OCDE. Pour préserver l'intégrité des distributions des pays, ils « compressent » les données pour créer un « échantillon artificiel » de mille étudiants pour chaque pays afin de construire la distribution de l'indice pour l'OCDE avec une moyenne de zéro et un écart-type de un. L'indice ESCS qui en résulte, classe («Rank» en anglais) le nombre indice de chaque étudiant répondant aux tests dans tous les pays selon cette échelle continue standardisée. Comme on donne le même poids à chaque pays, on utilise alors les «senate weight» (les USA, la France, etc. ont le même poids que le Canada ou la Norvège) pour construire la distribution selon le nombre des 15 ans aux études dans chaque pays; l'indice des étudiants dans les « petits » pays est pondéré (pour formules et description voir OCDE 2014, Technical Document 2012, et Computation of ESCS: p. 351-358). Pour les données de l'enquête 2015 et celle de 2018, on a élargi le panier des pays pour sortir du club des seuls membres de l'OCDE.

On assigne donc à chaque élève une valeur pour qualifier son statut social. L'indice est totalement abscons. Par exemple, en 2012 au Québec, l'indice de chaque élève au secteur public va de moins -2,4 à plus +2,6; et au secteur privé de -1,68 à +2,6. La valeur de cet indice va avoir théoriquement (voir plus haut) un effet positif pour l'élève dont la famille se procure une voiture de plus, une télé ou 10 livres de plus, ce qui montre l'aspect purement mécanique de l'indice. Évidemment, le nombre d'élèves du public avec un indice négatif est plus élevé et il y a moins d'élèves avec un indice supérieur à 1,55. Aucun parent ne choisirait une école pour son enfant sur la base d'un indice moyen aussi sibyllin. La valeur moyenne de l'indice ESCS varie beaucoup d'une enquête à l'autre pour le Canada et chaque province. Il est respectivement pour le Canada et le Québec de 0,53 et 0,55 (en 2000), de 0,45 et 0,50 (en 2003), de 0,37 et 0,21 (en 2006), de 0,50 et 0,39 (en 2009) et de 0,41 et 0,34 (en 2012). Pour les mêmes années, l'indice au secteur public est de 0,55/0,19/0,10/0,35/0,19; et au secteur privé de 0,55/0,87/0,80/0,94/0,85). Il est incohérent d'avoir un indice de SSE qui augmente et baisse tellement de 3 ans en 3 ans. Il n'y a pas de transformations socioéconomiques majeures dans les provinces qui auraient pu provoquer tels changements dans le SSE par province.

Le problème avec l'ESCS est qu'il a été construit par pays (avec les pays de l'OCDE comme standard) et que certain l'interprète à tort comme une mesure fiable localement (par province au Canada, écoles ou système scolaire) du SSE et par conséquent des inégalités sociales (locales). Le Conseil supérieur de

l'éducation (2016) avance, sur la base d'une analyse factuelle malhabile de l'indice PISA-ESCS, incorrecte au plan méthodologique et sans prendre en considération la distribution des scores, que le système scolaire québécois est le plus inéquitable au Canada à cause des écoles privées. Cette affirmation véhiculée dans l'opinion publique par les opposants à l'école privée dévalorise les succès des écoles québécoises par rapport à celles dans le reste du Canada, alors que l'inverse est plus plausible si on utilise une variable probante de statut socioéconomique, comme l'éducation parentale ou l'indice socioéconomique des professions-métiers-occupations, indices disponibles dans PISA, et les résultats aux tests (voir Lefebvre, 2016, 2018a, 2018b).

Les autres grandes enquêtes internationales en éducation, auxquelles le Québec et l'Ontario ont toujours participé à titre de province témoin (TIMSS, élèves en 4^e année et 8^e année; PIRLS, élèves en 4^e année) ne génèrent pas un tel indice (pour les élèves en 4^e année du primaire s'ajoute un questionnaire parent) et on laisse les chercheurs construire leur propre indice(s) à partir des informations recueillies qui sont les mesures classiques utilisées dans la recherche académique en économie et en sociologie: niveau d'éducation et profession (statut professionnel; Bukodi et Goldthorpe, 2013) de chaque parent. En outre ces enquêtes rapportent le nombre de livres à la maison (comme le fait PISA) mais avec questions tant pour le parent que l'enfant (au primaire). Statistique Canada n'a jamais construit un indice comme celui de PISA. Le défi est de mesurer correctement le « niveau de vie » ou encore le SSE de la famille. Un indicateur classique, le plus utilisé par les économistes, est le ou les revenus des parents et leur type. Mais, les jeunes, même de 15 ans, ne peuvent pas rapporter correctement le revenu parental. PISA considère les possessions matérielles comme un indice de niveau de vie.

Références

- Allison, D. (2015). "Expanding Choice in Ontario's Public Schools." The Fraser Institute, Vancouver.
- Bradbury, B., Corak, M., Waldfogel, J. et Washbrook, E. (2015). *Too Many Children Left Behind: The U.S. Achievement Gap in Comparative Perspective*, Russell Sage Foundation, New York.
- Böhlmark, A. et Lindahl, M. (2015). "Independent Schools and Long-run Educational Outcomes: Evidence from Sweden's Large-scale Voucher Reform," *Economica*, 82(327): 508-551.
- Broer, M., Bai, Y., et Fonseca, F. (2019). *Socioeconomic Inequality and Educational Outcomes: Evidence from Twenty Years of TIMSS*. IEA Research for Education and Springer Open.
- Bukodi, E. et Goldthorpe, J. (2013). "Decomposing 'social origins': The effects of parents' class, status and educational on the educational attainment of their children," *European Sociological Review*, 29(5): 1024-1039.
- Card, D., Dooley, M. et Payne, A. (2010). "School Competition and Efficiency with Publicly Funded Catholic Schools," *American Economic Journal: Applied Economics*, 2(4): 150-76.
- Carneiro, P., et Heckman, J. (2003). "Human capital policy." In *Inequality in America: What role for human capital policies?* Edited by B. Friedman, Cambridge, MA: MIT Press: 77-239.
- Chetty, R., Friedman, J., et Rockoff, J. (2014). "The Long-Term Impacts of Teachers I and II: Teacher Value-Added and Student Outcomes in Adulthood," *American Economic Review*, 104(9): 2593-2679.
- Chmielewski, A. (2019). "The Global Increase in the Socioeconomic Achievement Gap, 1964 to 2015." *American Sociological Review* 84, no. 3: 517-544.
- Chmielewski, A., et Reardon, F. (2016). "Patterns of Cross-National Variation in the Association Between Income and Academic Achievement." *AERA Open* 2, no. 3: 1-27.
- Crawford, C., Goodman, A. et Joyce, R. (2011). "Explaining the socio-economic gradient in child outcomes: the inter-generational transmission of cognitive skills," *Longitudinal and Life Course Studies*, 2(1): 77-91.
- Conseil supérieur de l'éducation (2016). « Remettre le cap sur l'équité », Rapport sur les besoins en éducation, septembre 2016, Gouvernement du Québec.
- Davies, S. et Aurini, J. (2011). "Exploring School Choice in Canada: Who Chooses What and Why?" *Canadian Public Policy* 37(4): 459-477.
- Dhuey, E. et Smith, J. (2011). "How Important Are School Principals in the Production of Student Achievement," Centre for Industrial Relations and Human Resources, Department of Management, University of Toronto.
- Dolton, P. et Marcenaro-Gutierrez, O. (2011). "If You Pay Peanuts, Do You Get Monkeys? A Cross-Country Analysis of Teacher Pay and Pupil Performance," *Economic Policy*, 26 (65): 5-55.
- Echazarra, A., Salinas, D., Méndez, I., Denis, V. et Rech, G. (2016). "How teachers teach and students learn: Successful strategies for school," OECD Education Working Paper No. 130.
- Felteau, Claude et Pierre Lefebvre (2020). "Do preschool education intensities counterbalance parental socioeconomic gradients? Evidence for fourth graders reading, math, and science skills achievement from PIRLS and TIMSS surveys (Nordic countries, France, Belgium, Ontario and Québec)." Version préliminaire, ESG, UQAM.
- Foley, K. (2019). "The gender gap in university enrolment: Do parents play a role beyond investing in skills?" *Canadian Journal of Economics*, 52 (2): 441-489.
- Foley, K. (2014). "Ability, Parental Valuation of Education, and the High School Dropout Decision," *Journal of Human Resources*, 49(4): 906-944.
- Friesen, J., Cerf Harris, B. et Woodcock, S. (2015). *Expanding School Choice through Open Enrolment: Lessons from British Columbia*, C.D. Howe Institute Commentary, issue 418.
- Ganzeboom, H., De Graaf, P., et Treimn, D. (1992). "A Standard International Socio-Economic Index of Occupational Status," *Social Science Research*, 21: 1-56.
- Haeck, Catherine et Pierre Lefebvre (2020a). "Pandemic School Closures May Increase Inequality in Test Scores," *Canadian Public Policy*, 46(S1), S82-S87 with supplementary material.

- Haeck Catherine et Lefebvre Pierre (2020) “The evolution of cognitive skills inequalities by socioeconomic status across Canada: Evidence from the seven PISA (2000-2018) surveys,” Groupe de recherche en capital humain, ESG-UQAM.
- Haeck, Catherine, Pierre Lefebvre, et Philip Merrigan (2014). “The distributional impacts of a universal school reform on mathematical achievements: A natural experiment from Canada.” *Economics of Education Review* (Updated version), 41: 137-160.
- Haeck, Catherine, Pierre Lefebvre, et Philip Merrigan (2012). “All students left behind: An ambitious provincial school reform in Canada, but poor math achievements from grade 2 to 10,” Working Paper, UQAM, October 2012. [CIRPÉE - Working Paper: 11-35 revised, (<http://www.cirpee.org>)].
- Hanushek, E., Peterson, P., L. Talpey, L., et L. Woessmann (2020). “Long-Run Trends in the U.S. SES-Achievement Gap,” NBER Working Paper 26764. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research (February).
- Hanushek, E., P. Peterson, Talpey, L., et Woessmann, L. (2019). “The Unwavering SES Achievement Gap: Trends in U.S. Student Performance.” NBER Working Paper 25648. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research (March).
- Hanushek, E, Piopiunik, M., et Wiederhold, S. (2019). “The Value of Smarter Teachers: International Evidence on Teacher Cognitive Skills and Student Performance,” *Journal of Human Resources*, 54(4): 857-899.
- Hanushek, E. Ruhose, J. et Woessmann, L. (2015). “Economic Gains for U.S. States from Educational Reform,” NBER Working Paper No. 21770.
- Hanushek, E., et Woessmann, L. (2015a). *The Knowledge Capital of Nations: Education and the Economics of Growth*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Hanushek, E., et Woessmann, L. (2015b). “Universal Basic Skills: What countries stand to gain.” Paris: OECD Publishing.
- Hanushek, E., Schwerdt, G., Wiederhold, S, et Woessmann, L. (2015). “Returns to skills around the world: Evidence from PIAAC,” *European Economic Review* 73: 103-130.
- Hanushek, E. Piopiunik, M., et Wiederhold, S. (2014). “The Value of Smarter Teachers: International Evidence on Teacher Cognitive Skills and Student Performance,” NBER Working Paper No. 20727.
- Hanushek, E. et Woessmann, L. (2011). “The economics of international differences in educational achievement.” Dans Hanushek, E., Machin, S., et Woessmann, L. (dir.), *Handbook of the Economics of Education*, Vol. 3, Amsterdam: North Holland: 89-200.
- Hanushek, E. et Rivkin, S. (2010). “Generalizations about using value-added measures of teacher quality,” *American Economic Review*, 100(2): 267–271.
- Hirsch, D. (2016). *Why Knowledge Matters: Rescuing Our Children from Failed Educational Theories*, Harvard Education Press.
- Hobbs, G. (2016). “Explaining social class inequalities in educational achievement in the UK: quantifying the contribution of social class differences in school ‘effectiveness’.” *Oxford Review of Education*, 42:1, 16-35,
- Imberman S. (2014). “Is Gifted Education a Bright Idea? Assessing the Impact of Gifted and Talented Programs on Students.” *American Economic Journal: Economic Policy* 6(3):30–62.
- Jackson, C. (2017). “Noncognitive ability, test scores, and teacher quality: Evidence from 9th grade teachers in North Carolina,” *Journal of Political Economy*, sous presse.
- Jantti, M. et T. Smeeding, ed. (2012). *Inequality from Childhood to Adulthood: A Cross-National Perspective on the Transmission of Advantage*, Russell Sage Foundation, New York.
- Jerrim, J. et Micklewright, J. (2014). “Socio-economic Gradients in Children’s Cognitive Skills: Are Cross-country Comparisons Robust to Who Reports Family Background?” *European Sociological Review* 30(6): 766–81,
- Krueger, A. (2003). “Inequality, too much of a good thing.” In *Inequality in America: What role for human capital policies?* Edited by Benjamin Friedman. Cambridge, MA: MIT Press: 1-75.
- Laliberté, Jean-William (2019). “Long-term Contextual Effects in Education: Schools and Neighborhoods”. Revisions requested by AEJ: Economic Policy, University of Calgary.

- Lapierre, David, Lefebvre, Pierre et Merrigan, Philip (2020). “Subsidizing independent schools appears to be a good idea: estimating the effects of one large Canadian model” Cahier de recherche numéro 2020-xx, Groupe de recherche sur le capital humain., ESG-UQAM.
- Lapierre, David, Lefebvre, Pierre et Merrigan, Philip (2018). “Long Term Educational Attainment of Private High School Students in Québec: Estimates of Treatment Effects from Longitudinal Data.” Cahier de recherche numéro 16-02, Groupe de recherche sur le capital humain.
- Lefebvre, Pierre (2018a). « L'école privée : des contributions ignorées et méconnues au capital de connaissances et des leçons pour la réussite scolaire » *Québec Économique 7: Le Capital Humain*, sous la direction de Marcelin Joanis et Claude Montmarquette, PUQ et CIRANO, Québec et Montréal, Canada, chapitre 10, 265-298.
- Lefebvre, Pierre (2018b). « La contribution de l'école privée au Québec à la littératie et à la numératie des 15 ans : une analyse par effets de traitement, » *L'Actualité Économique*, 94(2) : 123-174.
- Lefebvre, Pierre, Merrigan, Philip et Verstraete, Matthieu (2011). “Public Subsidies to Private Schools Do Make a Difference for Achievement in Mathematics: Longitudinal Evidence from Canada,” *Economics of Education Review*, 30 (1): 79-98.
- Lefebvre, Pierre (2016). “Socio-economic gradients of 15 year-olds literacy and numeracy skills: Comparing Canadian provinces using five PISA data sets (2000-2012).” <http://grch.esg.uqam.ca/>.
- Loeb, S. et Page, M. (2000). “Examining the Link between Teacher Wages and Student Outcomes: The Importance of Alternative Labor Market Opportunities and Non-pecuniary Variation,” *Review of Economics and Statistics*, 82(3): 393-408.
- MacLeod, A., et Sazid H. (2017). *Where Our Students are Educated: Measuring Student Enrolment in Canada*, 2017. Fraser Institute.
- Master, B., Loeb, S. et Wyckoff, J. (2017). “More than Content: The Persistent Cross Subject Effects of English Language Arts Teachers’ Instruction,” *Education Evaluation and Policy Analysis*, sous presse.
- Mou, H. et Atkinson, M. (2020) “Want to Improve Math Scores? An Empirical Assessment of Recent Policy Interventions in Canada” *Canadian Public Policy*, 46(1): 107-124.
- Nguyen Thi Hong, Thu et Lefebvre, Pierre (2017/révisé 2019). “Quantifying Viet Nam students’ achievements participating in PISA 2012 and 2015: Assessments by socio-economic status across gender, region and area,” *University of Economics, Ho Chi Minh City, Viêt-Nam et ESG, UQAM*.
- Pop-Eleches, C., et Urquiola M. (2013). “Going to a Better School: Effects and Behavioral Responses.” *American Economic Review* 103(4):1289–324.
- Rivkin, S. (2016). “Desegregation since the Coleman Report: Racial composition of schools and student learning.” *Education Next* 16, no. 2 (Spring): 29-37.
- Rockoff, J., Jacob, B., Kane, K. et Staiger, D. (2011). “Can You Recognize an Effective Teacher When You Recruit One?” *Education Finance and Policy*, 6(1): 43-74.
- Rosenthal, R. 1994). “Parametric measures of effect size,” dans *The Handbook of Research Synthesis*, sous la direction de Cooper, H. et L. Hedges, New York, Russell Sage Foundation: chap. 16: 231–244.
- Woessmann, L. (2016). “The Importance of School Systems: Evidence from International Differences in Student Achievement,” *Journal of Economic Perspectives*, 30(3): 3-32.

Analyse canadienne des enquêtes PISA et informations sur PISA, TIMSS, PIRLS et le PPCE

- Brochu, P., M.-A. Deussing, K. Houme, et M. Chuy (2013). “Measuring Up: Canadian Results of the OECD PISA Study: The Performance of Canada’s Youth in Mathematics, Reading and Science: 2012 first Results for Canadians Aged 15,” Council of Ministers of Education, Canada (CMEC).
- Bussière, P., F. Cartwright, R. Crocker, X. Ma, J. Oderkirk, et Y. Zhang (2001) “Measuring up: The Performance of Canada’s Youth in Reading, Mathematics and Science 2000.” Ottawa: Statistics Canada.
- Bussière, P., F. Cartwright, et T. Knighton (2004) “Measuring Up: Canadian Results of the OECD PISA 2003 Study.” Ottawa: Statistics Canada.
- Bussière, P., T. Knighton, et D. Pennock (2007). “Measuring up: Canadian Results of the OECD PISA Study — The Performance of Canada’s Youth in Science, Reading and Mathematics — 2006 First Results for Canadians Aged 15.”

- Ina V.-S, Mullis, K., Cotter, V., Centurino, B., Fishbein, et Jenny, L. (2016). "Using Scale Anchoring to Interpret the TIMSS 2015 Achievement Scales," in Martin, O., Ina V.S. Mullis, et Martin H., Editors, *Methods and Procedures in TIMSS 2015*, chapter 14.
- Ina V.-S. et Prendergast, C. (2017), "Using Scale Anchoring to Interpret the PIRLS and ePIRLS 2016," in Martin, O., Ina V.S. Mullis, et Martin H., Editors, *Achievement Scales Methods and Procedures in PIRLS 2016*, chapter 13.
- Knighton, Tamara, Pierre Brochu, et Tomasz Gluszynski (2010). "Measuring Up: Canadian Results of the OECD PISA (2009) Study," Ottawa: Statistics Canada.
- O'Grady, K., Deussing, M.-A., Scerbina, T., Fung, F., & Muhe, N. (2016). "Measuring up: Canadian Results of the OECD PISA Study – The Performance of Canada's Youth in Science, Mathematics, and Reading: 2015 first Results for Canadians Aged 15," Council of Ministers of Education, Canada (CMEC).
- O'Grady, K., Deussing, M.-A., Scerbina, T., Tao, Y., Fung, K. & Elez, V. (2019). "Measuring up: Canadian Results of the OECD PISA 2018 Study: The Performance of Canadian 15-Year-Olds. Council of Ministers of Education, Canada. Toronto, Ontario.
- OECD (2019), *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*, PISA, OECD Publishing, Paris.
- OECD. 2018. *Equity in Education: Breaking Down Barriers to Social Mobility*. Paris: OECD. Publishing.
- OECD (2014). *PISA 2012 Technical Report*, OECD Publishing.
- OECD (2013). "Lessons from PISA 2012 for the United States, Strong Performers and Successful Reformers in Education," OECD Publishing.
- OECD (2012). *Public and Private Schools: How Management and Funding Relate to their Socio-economic Profile*, OECD Publishing.
- Statistics Canada (2010). "Measuring Up: Canadian Results of the OECD PISA Study: The Performance of Canada's Youth in Reading, Mathematics and Science: 2009 First Results for Canadians Aged 15."
- OECD (2010a). *PISA 2009 Results: Overcoming Social Background: Equity in Learning Opportunities and Outcomes (Volume II)*, OECD Publishing.
- OECD (2010b). *PISA 2009 Results: What Makes a School Successful? – Resources, Policies and Practices (Volume IV)*, OECD Publishing.

FIGURES

Figure A : Gradients de statut socioéconomique, par province et pour le Canada, lecture PISA

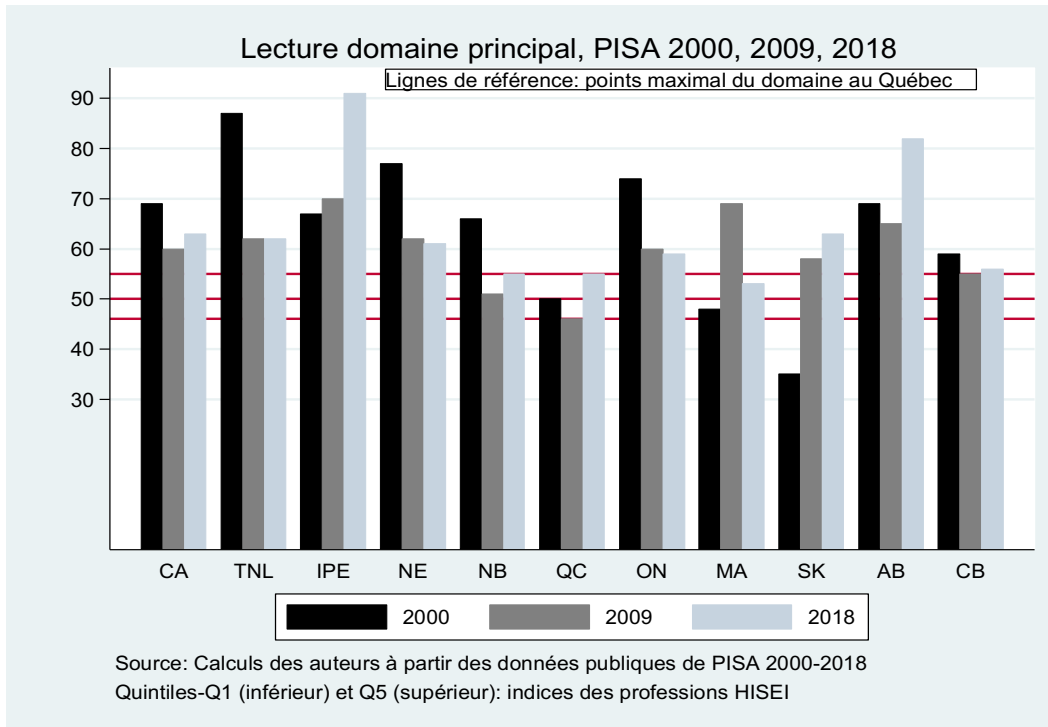


Figure B : Gradients de statut socioéconomique par province et pour le Canada, math PISA

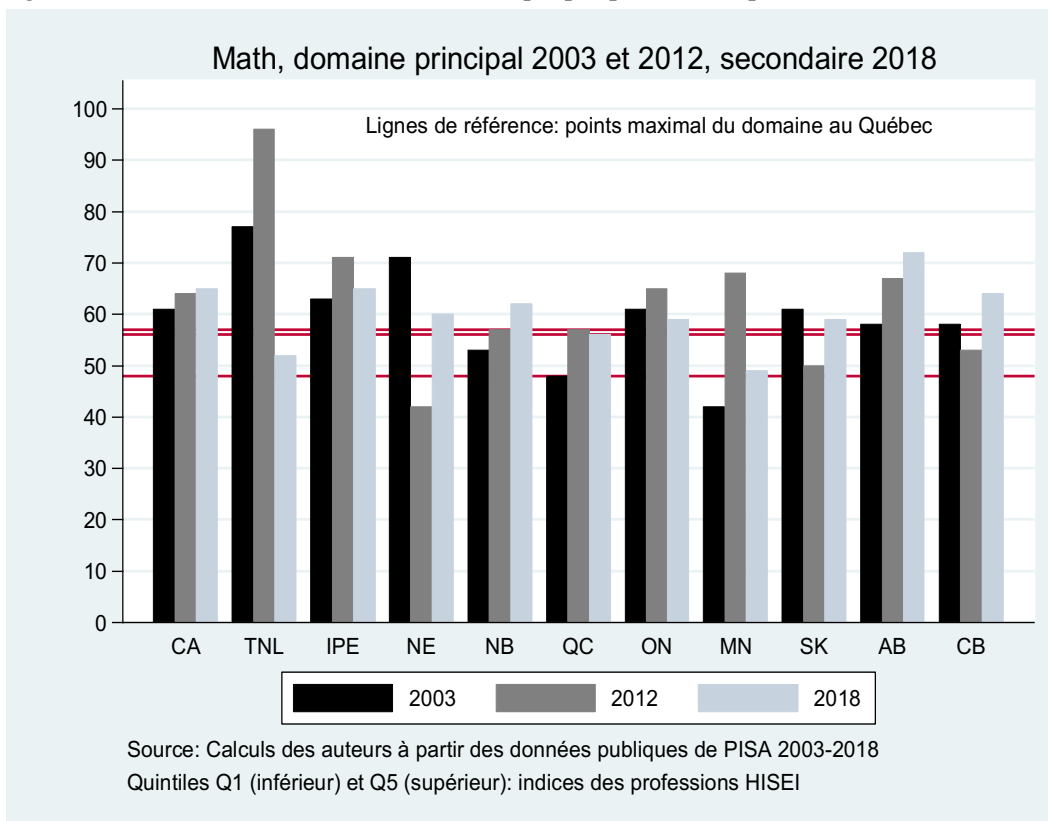


Figure C : Écart de statut socioéconomique par province et pour le Canada, science PISA

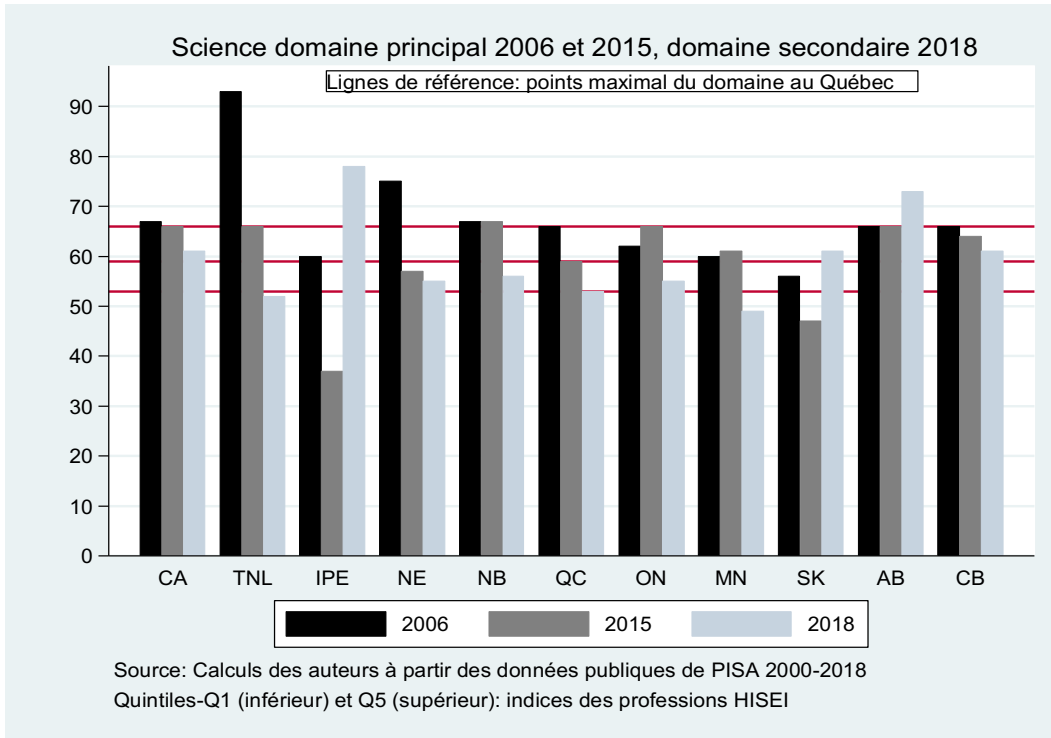


Figure D : Gradients de statut socioéconomique, pays nordiques, Canada, Québec et Ontario

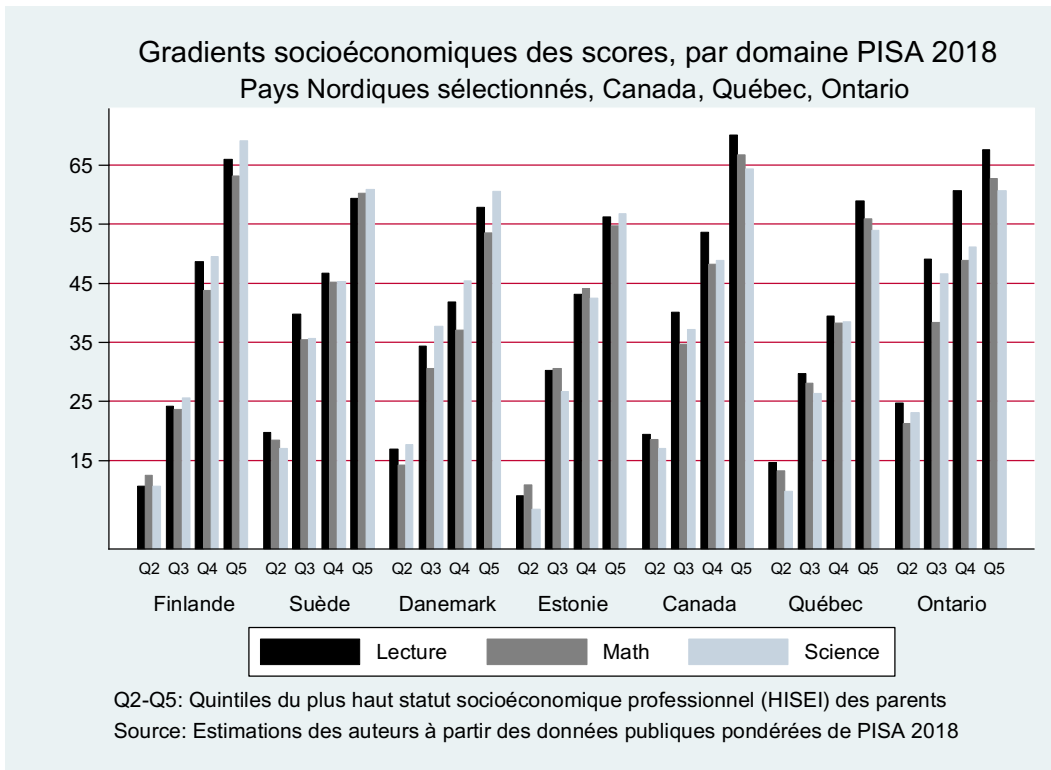
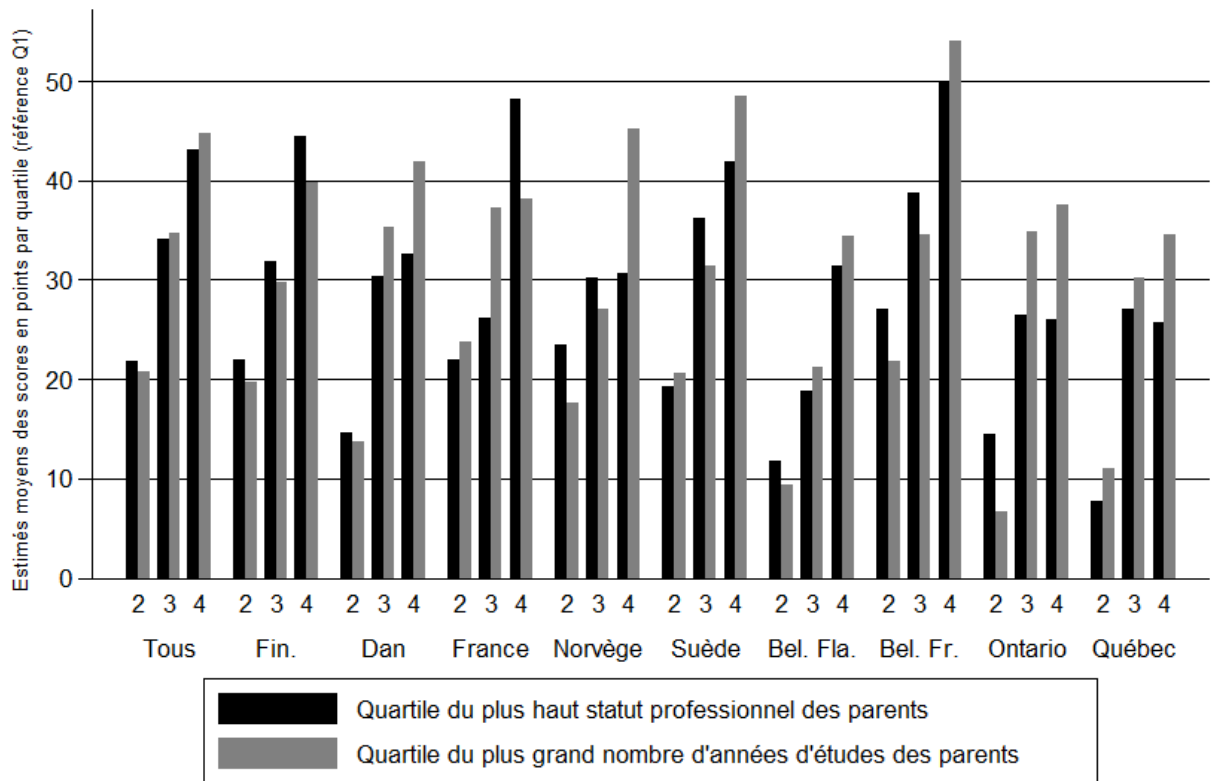
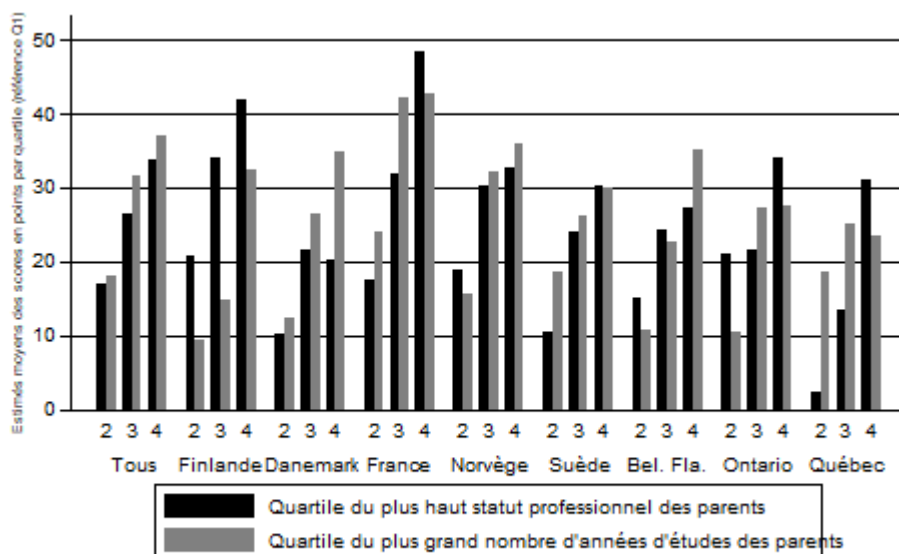


Figure E : Gradients de statut socioéconomique, statut professionnel et nombre d'années d'études des parents, Élèves en 4^{ième} année, pays européens sélectionnés, Ontario et Québec, Lecture PIRLS 2016



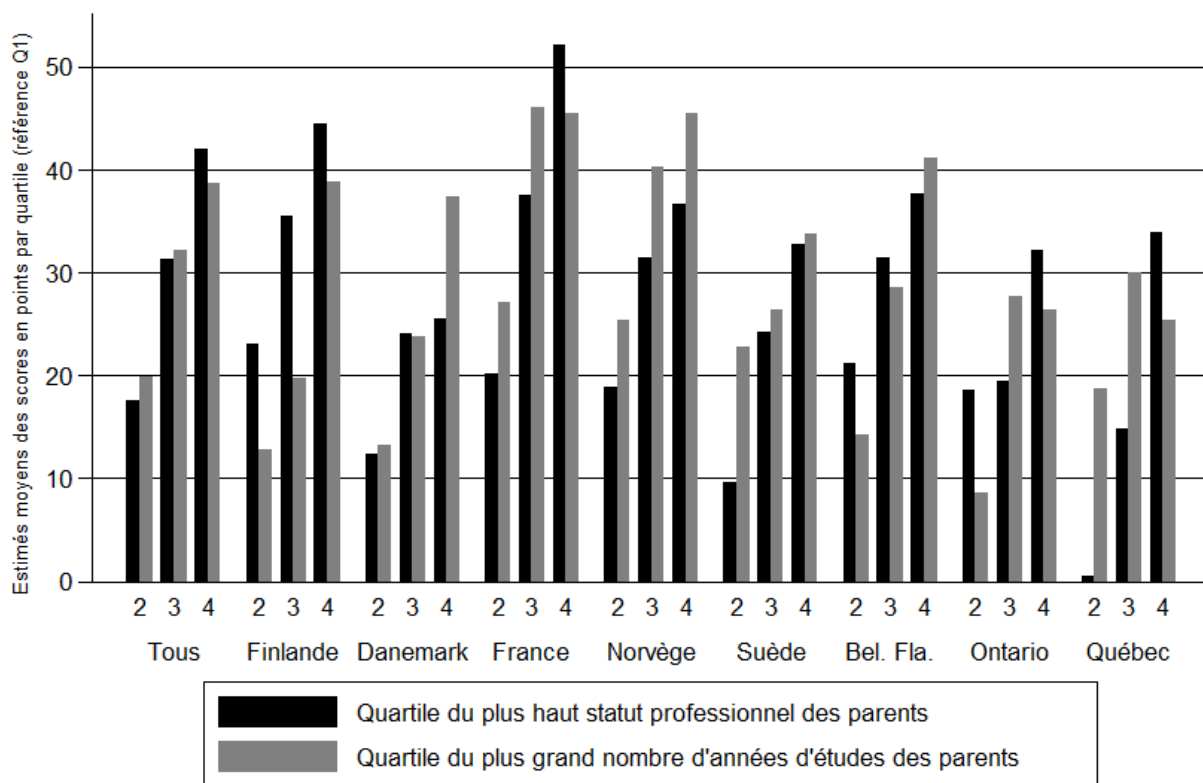
Source: Estimations des auteurs à partir des données publiques pondérées du PIRLS 2016
 Fin: Finlande; Bel. Fla.: Belgique Flamande; Bel. Fr.: Belgique Française

Figure F : Gradients de statut socioéconomique, statut professionnel et nombre d'années d'études des parents, Élèves en 4^{ième} année, pays européens sélectionnés, Ontario et Québec, Math TIMSS 2015



Source: Estimations des auteurs à partir des données publiques pondérées du TIMSS 2015
 Bel. Fla.: Belgique Flamande

Figure G : Gradients de statut socioéconomique, statut professionnel et nombre d'années d'études des parents
 Élèves en 4^{ème} année, pays européens sélectionnés, Ontario et Québec, Science TIMSS 2015



Source: Estimations des auteurs à partir des données publiques pondérées du TIMSS 2015
 Bel. Fla.: Belgique Flamande

Tableau 3: Moyenne, écart-type, distribution en centiles et inégalités des scores en math selon l'âge des élèves (13 et 16 ans), les provinces et le Canada, CMEC-PIRS 1993, 1997 et 2001

Province	N	M	ET	C10	C25	C50	C75	C90	C90-C10	C75-C25	QC-Pro#
13 ans 1993											
CB	1,059	476	78	373	433	485	532	567	194	100	-14
AB	1,114	486	81	377	441	497	545	576	199	104	-19
MA	1,689	450	91	330	394	460	512	554	224	119	-33
ON	1,984	463	87	347	417	470	524	562	215	106	-21
QC	1,967	517+	73-	425	479	526	564	595+	170-	85-	0
NB	1,573	465	81	359	419	473	524	559	199	105	-20
NE	954	459	87	346	407	466	519	560	214	112	-27
IPE	574	454	91	331	414	466	521	554	222	106	-21
TNL	913	452	85	339	405	462	512	554	215	108	-22
Canada	12,193	480	85	371	432	491	541	578	207	109	-24
13 ans 1997											
CB	1,014	464	92	342	415	472	531	568	225	115	-14
AB	943	483	84	373	431	487	547	585	212	116	-15
SK	872	451	87	339	399	460	512	556	217	113	-12
MA	1,380	458	89	339	409	465	523	560	221	114	-14
ON	1,789	446	89	332	392	454	506	551	219	114	-13
QC	1,670	514+	76-	411	468	531	568	598+	187-	101-	0
NB	1,595	460	88	348	412	467	520	563	215	108	-7
NE	1,084	448	90	332	395	457	510	554	222	115	-14
IPE	638	447	88	322	395	457	511	550	228	116	-15
TNL	844	461	86	344	413	466	523	568	224	110	-9
Canada	12,323	469	90	354	417	475	541	579	225	124	-24
13 ans 2001											
CB	1,106	481	92	359	429	492	546	587	228	118	-10
AB	848	510	81	405	459	515	567	609	203	109	-1
SK	967	461	86	344	411	467	521	560	217	110	-3
MA	1,539	477	85	366	426	485	540	583	216	114	-6
ON	1,290	489	77	390	440	492	543	580	191	103	4
QC	1,698	514+	82-	408	467	523	575	605	197	108	0
NB	1,684	470	86	361	419	476	529	579	218	111	-3
NE	970	452	81	347	408	460	504	549	203	96	12
IPE	612	462	78	364	417	465	510	556	192	92	16
TNL	652	474	87	362	416	485	529	575	214	112	-5
Canada	12,336	492	84	385	441	500	551	593	208	110	-2

Notes : Voir la fin du tableau.

Tableau 3: suite et fin

Province	N	M	ET	C10	C25	C50	C75	C90	C90-C10	C75-C25	QC-Pro#
16 ans 1993											
CB	966	555	93	439	492	558	624	674	235	133	-33
AB	944	558	98	435	500	568	628	676	241	128	-28
MA	1,198	530	94	408	473	538	592	640	231	119	-19
ON	1,764	530	96	401	476	539	595	642	241	119	-19
QC	1,765	586+	75-	494	538	590	638	677+	183-	100-	0
NB	1,539	532	88	422	476	540	591	636	214	115	-15
NE	899	542	92	425	483	549	604	655	230	122	-22
IPE	497	513	90	409	456	518	578	627	219	122	-22
TNL	827	516	94	397	456	521	582	634	237	126	-26
Canada	10,636	548	94	429	493	555	615	667	238	122	-22
16 ans 1997											
CB	885	532	104	399	471	543	601	665	267	131	-32
AB	875	551	95	429	500	557	621	665	237	121	-22
SK	806	532	88	424	473	543	593	635	211	120	-21
MA	1,019	532	95	416	472	545	593	637	222	121	-22
ON	1,683	525	98	400	465	539	590	636	237	125	-26
QC	1,473	601+	76-	504	555	605	654	682+	177-	99-	0
NB	1,467	529	99	403	469	545	594	642	239	125	-26
NE	852	533	92	414	478	547	591	636	223	114	-15
IPE	522	513	92	392	454	527	583	624	233	129	-30
TNL	771	514	90	405	455	517	583	629	224	128	-29
Canada	10,663	546	98	421	488	555	618	666	245	130	-31

Notes : Restreint aux élèves de 7-9^e années (13 ans) et 9-11^e années (16 ans). Le Canada inclut environ 500 élèves du Yukon, des Territoires du Nord-ouest et du Nunavut si présent. Les 16 ans du Québec n'ont pas participé en 2001.

Source: Calcul des auteurs à partir des micro-données non publiques pondérées du PIRS.

Tableau 4: Moyenne, écart-type, distribution en centiles et inégalités des scores des élèves en 8^e et 9^e années/secondaire II et III, par province et pour le Canada, CMEC-PPCE 2007 (lecture domaine principal)

Province	Domaine	N	M	ET	C10	C25	C50	C75	C90	C90-C10	C75-C25	QC-Pro#
CB	Math	882	484	97	349	415	484	552	612	263	137	-2
	Lecture	1,744	486	91	366	428	489	550	600	234	122	26
	Science	882	488	99	362	422	493	558	612	250	137	-6
AB	Math	951	499	102	365	422	501	578	628	263	156	-21
	Lecture	1,921	491	90	375	431	494	551	601	226	120	28
	Science	951	524	96	397	457	531	589	649	252	132	-2
SK	Math	818	461	93	341	392	459	521	588	247	129	6
	Lecture	1,653	471	84	359	418	477	530	571	212	112	36
	Science	818	480	96	352	416	481	544	605	253	127	3
MB	Math	1,004	479	99	351	415	481	550	605	254	135	-1
	Lecture	2,013	471	96	346	406	479	538	591	245	131	17
	Science	1,004	475	100	352	408	478	539	605	253	130	0
ON	Math	1,539	506	98	373	434	511	582	633	260	149	-14
	Lecture	3,069	502	95	376	441	505	567	623	247	126	22
	Science	1,539	499	94	369	435	504	566	614	245	130	0
QC	Math	1,108	517+	98	383	452	524	587	638+	255	135	0
	Lecture	2,197	526+	112	379	456	534	604	657	278	148	0
	Science	1,108	511	97	391	447	514	577	632	241	131	0
NB	Math	1,497	461	97	339	389	456	532	591	252	143	-9
	Lecture	3,007	464	97	338	400	469	533	585	247	133	16
	Science	1,497	466	96	343	404	473	531	585	242	127	3
NS	Math	877	457	93	337	390	454	520	585	248	130	5
	Lecture	1,809	471	91	348	412	474	536	585	237	123	25
	Science	877	480	96	360	415	485	544	605	246	129	2
IPE	Math	527	449	93	322	384	453	521	567	245	137	-2
	Lecture	1,153	460	105	334	406	471	531	578	244	125	23
	Science	527	464	102	338	391	465	540	591	254	149	-19
TNL	Math	645	478	102	335	403	483	553	610	275	150	-16
	Lecture	1,329	464	102	333	399	469	534	588	255	135	14
	Science	645	485	108	347	416	489	557	624	277	141	-11
Yukon	Math	80	452	96	325	387	454	506	591	266	119	16
	Lecture	198	486	96	346	427	498	559	605	259	132	16
	Science	80	463	107	349	401	466	538	591	242	137	-7
Canada	Math	9,928	500	99	365	429	503	574	627	261	145	-10
	Lecture	20,093	500	100	370	436	504	568	625	254	132	16
	Science	9,928	500	97	373	434	505	569	622	249	135	-5

Notes : Seul le test du domaine principal (lecture) a été passé par tous les élèves. Les élèves ont été répartis au hasard pour les deux autres tests.

Source: Calcul des auteurs à partir des micro-données non publiques pondérées du PPCE 2007.

Tableau 5: Moyenne, écart-type, distribution en centiles et inégalités des scores des élèves en 8^e année/ secondaire II, par province et pour le Canada, CMEC-PPCE 2010 (math domaine principal)

Province	Domaine	N	M	ET	C10	C25	C50	C75	C90	C90-C10	C75-C25	QC-Pro#
CB	Lecture	3,502	509	101	369	445	522	585	640	271	140	-12
	Math	3,502	490	100	357	421	490	560	622	266	138	-3
	Science	3,502	503	100	358	433	511	587	621	263	154	-12
AB	Lecture	3,490	516	96	385	457	530	584	640	254	127	0
	Math	3,490	505	94	379	439	506	569	625	246	130	6
	Science	3,490	521	93	389	462	526	602	623	235	140	2
SK	Lecture	2,893	501	94	377	441	506	572	617	240	131	-4
	Math	2,893	483	92	359	422	486	548	598	239	126	10
	Science	2,893	494	98	347	430	501	575	618	270	146	-4
MB	Lecture	3,009	488	100	348	421	498	556	615	267	135	-8
	Math	3,009	476	100	334	405	483	547	603	269	142	-6
	Science	3,009	492	103	341	411	503	575	621	279	164	-22
ON	Lecture	5,822	526	106	381	459	536	589	649	268	131	-3
	Math	5,822	517	104	377	445	521	589	649	272	145	-9
	Science	5,822	516	102	375	446	525	601	634	259	155	-13
QC	Lecture	4,950	493	98	362	432	505	559	605	243-	128-	0
	Math	4,950	528+	101	386+	467	536	603	650+	264	136-	0
	Science	4,950	494	98	348	430	510	572	618	270	142-	0
NB	Lecture	2,661	489	98	353	426	495	557	606	254	131	-3
	Math	2,661	487	100	355	416	490	558	616	261	142	-6
	Science	2,661	493	99	346	423	494	579	618	272	156	-14
NS	Lecture	2,842	499	97	370	441	505	574	617	247	133	-5
	Math	2,842	483	100	352	412	483	553	612	260	141	-5
	Science	2,842	495	100	348	421	511	574	618	270	152	-10
IPE	Lecture	483	490	96	367	421	490	566	617	250	145	-17
	Math	483	469	88	341	405	467	533	585	244	128	8
	Science	483	499	98	360	429	511	583	621	260	155	-13
TNL	Lecture	1,817	495	105	353	421	505	574	635	283	154	-26
	Math	1,817	481	100	350	407	478	555	607	257	148	-13
	Science	1,817	493	106	341	405	498	585	621	280	180	-38
Yukon	Lecture	295	475	102	328	411	487	544	590	262	133	-6
	Math	295	479	104	342	397	479	557	614	272	159	-24
	Science	295	483	110	341	405	483	572	621	279	167	-25
Canada	Lecture	31,764	511	102	374	445	524	582	640	266	137	-9
	Math	31,764	510	102	371	441	515	582	641	269	142	-6
	Science	31,764	507	100	364	435	514	590	621	257	156	-14

Note : QC-#Pro: C75-C25 Québec et chaque province.

Source: Calculs de l'auteur à partir des micro-données non publiques pondérées du PPCE 2010.

Tableau 6: Moyenne, écart-type, distribution en centiles et inégalités des scores des élèves en 8^e année/ secondaire II, par province et pour le Canada, CMEC-PPCE 2013 (science domaine principal)

Province	Domaine	N	M	ET	C10	C25	C50	C75	C90	C90-C10	C75-C25	QC-Pro#
CB	Lecture	3,377	502	89	385	445	503	562	605	220	117	-3
	Math	3,377	489	87	370	424	495	560	602	233	136	-10
	Science	3,377	501	103	365	428	501	574	636	271	146	-14
AB	Lecture	2,993	502	85	392	444	509	560	602	210	115	-2
	Math	2,993	502	81	391	443	509	560	606	215	117	9
	Science	2,993	521	101	386	448	524	596	654	268	148	-16
SK	Lecture	3,338	487	86	370	430	493	547	597	227	117	-3
	Math	3,338	488	84	378	424	492	552	592	214	127	-1
	Science	3,338	486	99	354	414	482	556	617	263	141	-9
MB	Lecture	3,427	469	90	347	410	470	529	579	232	119	-5
	Math	3,427	471	86	359	407	467	534	590	232	127	-1
	Science	3,427	465	99	339	396	460	533	596	256	137	-5
ON	Lecture	5,388	524	92	401	463	527	587	648	247	124	-10
	Math	5,388	512	85	396	449	521	576	627	231	127	-1
	Science	5,388	511	101	377	441	512	583	642	264	142	-10
QC	Lecture	5,431	503	87	386	447	511	561	603	217-	114-	0
	Math	5,431	527+	85	408	466	536	592	630+	222	126-	0
	Science	5,431	485	93	368	419	483	551	611	242-	132	0
NB	Lecture	2,767	471	87	352	410	476	529	575	223	119	-5
	Math	2,767	480	88	373	414	479	547	592	220	132	-6
	Science	2,767	469	97	344	402	469	533	594	250	131	1
NS	Lecture	2,716	488	84	373	431	495	546	597	224	115	-1
	Math	2,716	488	83	378	425	490	553	592	214	128	-2
	Science	2,716	492	98	365	424	487	564	620	255	139	-7
IPE	Lecture	743	494	85	377	433	499	558	597	220	125	-11
	Math	743	492	81	388	425	491	560	592	204	135	-8
	Science	743	491	92	367	426	491	549	617	250	123	10
TNL	Lecture	1,648	495	85	379	438	496	556	599	220	118	-4
	Math	1,648	487	85	374	424	490	555	592	218	132	-5
	Science	1,648	500	96	377	437	498	565	632	255	127	5
Canada	Lecture	31,828	508	90	387	448	513	569	625	238	121	-7
	Math	31,828	507	86	391	442	514	573	622	231	130	-4
	Science	31,828	500	100	369	429	499	571	632	263	142	-10

Note : QC-#Pro: C75-C25 Québec et chaque province.

Source: Calculs de l'auteur à partir des micro-données non publiques pondérées du PPCE 2013.

Tableau 7: Moyenne, écart-type, distribution en centiles et inégalités des scores des élèves en 8^e année/ secondaire II, par province et pour le Canada, CMEC-PPCE 2016 (lecture domaine principal)

Province	Domaine	N	M	ET	C10	C25	C50	C75	C90	C90-C10	C75-C25	QC-Pro#
CB	Lecture	2,607	509	89	393	447	515	573	622	229	68	-9
	Math	2,607	494	83	388	430	494	562	600	212	64	-4
	Science	2,607	505	81	397	449	511	564	605	208	62	-8
AB	Lecture	2,808	510	90	388	449	517	576	626	238	68	-9
	Math	2,808	505	83	394	441	511	566	615	221	70	-10
	Science	2,808	518	78	408	465	523	577	617	209	58	-4
SK	Lecture	2,978	491	87	373	432	493	555	599	226	61	-2
	Math	2,978	483	81	379	424	483	544	592	213	59	1
	Science	2,978	491	82	379	439	495	550	592	213	56	-2
MB	Lecture	2,636	487	87	366	425	491	552	598	232	66	-7
	Math	2,636	479	81	378	420	478	537	587	209	58	2
	Science	2,636	491	80	389	439	491	551	596	207	52	2
ON	Lecture	4,547	512	91	390	449	519	578	628	238	70	-11
	Math	4,547	508	85	395	444	514	570	619	224	70	-10
	Science	4,547	510	80	400	459	516	567	608	208	57	-3
QC	Lecture	4,556	503	81	394	449	508	562	605	211	59-	0
	Math	4,556	541+	75-	436+	487	547	597	628+	192	60	0
	Science	4,556	507	76	407	458	512	562	599	192-	54-	0
NB	Lecture	2,533	489	90	365	424	498	553	598	233	74	-15
	Math	2,533	498	85	383	435	500	563	615	232	65	-5
	Science	2,533	500	80	396	449	507	558	599	203	58	-4
NS	Lecture	2,39	498	91	374	437	504	563	608	234	67	-8
	Math	2,39	497	82	394	436	500	562	600	206	64	-4
	Science	2,39	499	83	391	449	506	560	603	212	57	-3
IPE	Lecture	435	513	83	404	453	515	574	615	211	62	-3
	Math	435	503	76	409	441	504	563	592	183	63	-3
	Science	435	516	78	409	464	525	575	614	205	61	-7
TNL	Lecture	1,679	491	92	366	428	499	559	605	239	71	-12
	Math	1,679	490	82	381	428	493	552	592	211	65	-5
	Science	1,679	501	85	381	452	510	563	599	218	58	-4
Canada	Lecture	27,169	507	88	389	446	512	571	617	228	66	-7
	Math	27,169	511	84	398	448	517	578	620	222	69	-9
	Science	27,169	508	79	401	456	513	565	607	206	57	-3

Note : QC-#Pro: C75-C25 Québec et chaque province.

Source: Calculs de l'auteur à partir des micro-données non publiques pondérées du PPCE 2016.

Tableau 8 : Nombre et pourcentage des étudiants de 15 ans à l'école selon le niveau scolaire au secondaire, et taux de réponses par province et au Canada, PISA 2000 - 2018

Niveau	CANADA	TNL	IPE	NE	NB	QC	ON	MN	SK	AB	CB
Pourcentage 2000											
8	2	0	0	2	1	9	0	1	1	0	0
9	13	9	16	33	13	30	4	11	15	13	7
10	83	90	80	65	87	59	94	87	83	83	92
11	2	0	4	0	0	1	2	1	1	3	1
Observations	29,026	2,252	1,601	2,895	2,922	4,130	4,247	2,567	2,701	2,715	2,993
N pondéré	323,772	5,709	1,601	9,557	7,607	70,502	126,928	11,441	12,136	34,733	43,416
Taux réponses	88/94	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Pourcentage 2006											
8	2	0	0	0	0	7	0	0	1	0	0
9	13	24	10	24	11	32	6	5	16	8	5
10	84	78	84	75	88	61	93	94	82	87	94
11	1	0	5	1	1	1	1	1	1	4	1
Observations	22,646	1,739	1,574	2,113	2,444	3,999	3,051	1,993	1,858	1,990	1,885
N pondéré	360,605	5,368	1,574	9,372	7,246	84,889	147,061	11,026	11,037	37,050	45,982
Taux réponses	80/82	100/89	100/84	100/86	100/92	83/92	79/81	94/87	96/91	98/82	95/86
Pourcentage 2012											
8	1	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
9	13	5	6	33	11	36	4	11	12	11	3
10	85	95	89	66	89	59	95	88	87	85	96
11	1	0	4	1	0	0	1	1	1	3	1
Observations	21,544	1,312	1,292	1,374	1,784	4,166	3,699	2,079	1,934	2,088	1,816
N pondéré	338,052	4,094	1,292	10,144	6,233	75,902	136,455	13,047	10,267	37,064	43,554
Taux réponses	91/81	97/82	99/81	98/79	94/85	85/76	97/83	97/81	96/85	80/81	88/81
Pourcentage 2018											
7	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
8	1	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
9	10	1	23	23	7	32	1	5	11	7	3
10	88	99	77	77	92	61	98	94	88	88	96
11	1	0	0	0	1	0	1	1	1	5	1
Observations	22,653	1,124	327	1,511	1,555	4,616	4,491	2,353	2,209	2,199	2,268
N pondéré	323,592	3,859	1,212	7,446	5,852	66,788	133,881	12,106	10,018	39,985	42,445
Taux réponses	89/85	100/87	91/91	98/86	95/86	80/86	90/83	96/87	97/90	81/81	97/84

Notes : Niveau indique le pourcentage des élèves avec des scores par niveau d'études au secondaire 1 à 5. Observations: Nombres d'étudiants sélectionnés participant. N pondéré est le nombre total des étudiants de 15 ans représentés. Taux des réponses pondérés: 1. des écoles après remplacement pondérés selon le nombre d'élèves de 15 ans inscrits; 2. des étudiants après remplacement de la population à l'école. N.B. : Statistique non disponible publiquement si calculée. Source: Calculs des auteurs avec les données publiques pondérées de PISA, années sélectionnées.

Tableau 9: Moyenne, écart-type, distribution en centiles et inégalités des scores en lecture des élèves de 15 ans par province et pour le Canada, PISA 2000-2018

Province	TNL	IPE	NE	NB	QC	ON	MN	SK	AB	CB	CA
<u>2000 Lecture domaine principal</u>											
N	2,281	1,632	2,930	2,963	4,497	4,290	2,599	2,716	2,742	3,033	29,683
Moyenne	519	519	525	504	555+	534	533	531	552	538	539
Écart-type	97	94	93	95	79-	95	93	89	96	95	93
C10	393	399	403	378	452+	409	410	414	426	410	416
C25	455	449	461	444	503	472	472	472	488	475	479
C50	522	519	526	508	557	540	536	532	556	546	544
C75	588	587	590	569	610	600	597	594	620	605	603
C90	641	642	646	625	656	651	651	639	672	657	654
C90 - C10	248	242	243	247	203-	242	242	225	247	246	238
C75 - C25	132	138	129	126	107-	129	124	122	131	130	124
QC-Pro#	-25	-31	-22	-19	0	-22	-17	-15	-24	-23	-17
<u>2003 Lecture domaine secondaire</u>											
N	2,230	1,653	2,886	3,768	3,364	3,115	2,764	2,378	2,458	2,937	27,553
Moyenne	523	494	512	508	539+	534	521	514	545	535	533
Écart-type	89	92	84	90	85-	86	88	89	90	86	87
C10	401	369	398	391	429+	416	402	398	428	423	417
C25	464	434	457	450	484	482	467	457	489	480	478
C50	529	499	520	515	545	537	523	519	551	542	538
C75	582	560	573	569	599	596	582	575	608	596	595
C90	631	607	615	620	645	637	630	621	652	638	639
C90 - C10	231	238	216	229	216-	221	228	223	224	215	222
C75 - C25	118	126	116	119	115-	114	116	119	119	115	116
QC-Pro#	-4	-11	-1	-4	0	1	-1	-4	-4	-1	-2
<u>2006 Lecture domaine secondaire</u>											
N	1,739	1,574	2,113	2,444	3,999	3,051	1,993	1,858	1,99	1,885	22,646
Moyenne	514	496	506	498	530+	534	518	510	535	529	529
Écart-type	102	105	91	92	100	89	94	100	89	100	94
C10	380	357	383	378	400	420	394	378	420	391	406
C25	450	431	445	435	471	479	459	443	477	468	471
C50	521	500	510	502	537	541	523	517	539	536	535
C75	582	569	572	563	598	594	583	581	599	599	594
C90	643	627	622	613	650	645	635	636	645	651	645
C90 - C10	264	270	239	235	250-	224	241	258	225	260	239
C75 - C25	132	139	128	128	127-	116	124	138	122	131	123
QC-Pro#	-5	-11	-1	-1	0	12	3	-11	6	-4	4
<u>2009 Lecture domaine principal</u>											
N	1,412	1,443	1,648	1,927	3,716	4,151	1,965	1,997	2,581	2,367	23,207
Moyenne	506	487	516	498	528+	530	495	505	533	526	526
Écart-type	91	96	88	92	83-	89	95	92	96	90	90
C10	389	356	401	377	420+	416	368	384	406	406	409
C25	444	423	459	435	475	474	431	445	469	467	468
C50	506	489	519	499	532	533	497	508	536	531	530
C75	566	556	577	561	587	594	565	568	600	589	589
C90	621	606	628	613	630	643	615	623	656	639	638
C90 - C10	232	250	227	237	211-	228	246	238	250	234	229
C75 - C25	123	134	118	125	111-	120	134	123	132	122	122
QC-Pro#	-11	-22	-6	-14	0	-9	-23	-12	-20	-11	-10

Notes : Voir la fin du tableau.

Tableau 9: suite et fin

Province	TNL	IPE	NE	NB	QC	ON	MN	SK	AB	CB	CA
<u>2012 Lecture domaine secondaire</u>											
N	1,312	1,292	1,374	1,784	4,166	3,699	2,079	1,934	2,088	1,816	21,544
Moyenne	502	490	508	498	528+	528	496	506	526	535	525
Écart-type	95	93	88	90	90	92	93	88	91	88	91
C10	375	363	388	376	408	408	376	393	407	419	406
C25	440	429	457	442	470	471	435	450	469	479	467
C50	508	492	514	502	532	534	499	508	529	540	530
C75	564	558	569	559	589	590	563	566	593	596	588
C90	621	604	617	614	638	643	614	614	639	643	639
C90 - C10	245	241	228	238	230-	235	238	221	232	224	233
C75 - C25	124	129	112	117	118-	120	128	116	124	117	121
QC-Pro#	-6	-10	6	2	0	-1	-10	2	-6	1	-3
<u>2015 Lecture domaine secondaire</u>											
N	1,203	392	1,439	1,555	2,915	4,223	2,317	1,928	2,133	1,953	20,058
Moyenne	504	519	518	507	534+	528	499	497	535	540	528
Écart-type	87	87	88	89	89	93	88	86	91	90	91
C10	387	404	401	386	418	403	380	385	415	423	407
C25	448	459	458	447	481	466	441	439	474	482	467
C50	507	521	523	514	538	533	502	498	541	542	533
C75	564	578	581	572	596	592	563	560	597	603	592
C90	613	635	624	618	642	644	611	606	649	652	642
C90 - C10	227	230	223	232	224-	241	230	221	233	229	235
C75 - C25	116	119	123	124	116-	126	122	121	124	122	124
QC-Pro#	0	-3	-7	-9	0	-10	-7	-6	-8	-6	-8
<u>2018 Lecture domaine principal</u>											
N	1,124	327	1,511	1,555	4,616	4,491	2,353	2,209	2,199	2,268	22,653
Moyenne	511	506	517	491	527	523	493	502	533	520	522
Écart-type	99	103	102	104	91	101	97	95	101	105	100
C10	384	358	382	351	408+	389	364	378	396	379	390
C25	440	445	449	422	467	453	427	441	466	450	455
C50	513	510	519	488	531	528	494	502	538	525	526
C75	577	579	586	568	592	596	563	568	607	597	594
C90	636	644	645	624	638	646	618	623	660	648	645
C90 - C10	252	286	263	272	230-	257	254	245	265	269	255
C75 - C25	138	135	138	145	126-	144	136	126	141	147	139
QC-Pro#	-12	-9	-12	-20	0	-18	-10	-1	-15	-22	-14

Notes : Les valeurs plausibles et les poids de réplique sont utilisées. Les élèves de 8^e, 9^e et 10^e années (secondaire II-IV) sont retenus. QC-Pro#: C75-C25 Québec et chaque province et Canada.

Source: Calculs des auteurs à partir des données publiques pondérées des enquêtes PISA, 2000 à 2018.

Tableau 10: Moyenne, écart-type, distribution en centiles et inégalités des scores en math des élèves de 15 ans par province et pour le Canada, PISA 2000-2018

Province	TNL	IPE	NE	NB	QC	ON	MN	SK	AB	CB	CA
<u>2000 Math domaine secondaire</u>											
N	1,265	909	1,647	1,630	2,493	2,385	1,436	1,513	1,520	1,690	16,488
Moyenne	525	522	523	517	530+	528	527	524	524	522	526
Écart-type	86	81	86	84	83	82	82	88	85	88	84
C10	411	421	414	407	421+	421	420	409	414	404	417
C25	463	473	469	462	476	475	473	463	470	462	471
C50	528	525	523	521	531	530	525	523	526	522	528
C75	583	576	584	573	588	585	584	587	583	583	585
C90	634	625	630	621	633	630	628	638	632	633	631
C90 - C10	222	204	216	214	211-	209	209	229	218	228	214
C75 - C25	121	103	116	112	112-	110	111	124	114	121	113
QC-Pro#	-8	10	-3	1	0	2	1	-12	-1	-9	-1
<u>2003 Math domaine principal</u>											
N	2,230	1,653	2,886	3,768	3,364	3,115	2,764	2,378	2,458	2,937	27,553
Moyenne	518	500	516	514	552+	535	528	517	551	538	539
Écart-type	83	86	85	84	84	86	86	86	87	85	86
C10	411	390	409	406	445+	422	418	408	437	429	427
C25	459	440	458	458	495	477	467	458	494	480	479
C50	519	503	515	512	557	537	529	518	551	540	540
C75	577	561	576	572	610	596	589	578	613	599	599
C90	625	606	628	628	659	644	636	628	662	647	649
C90 - C10	214	216	219	222	213-	221	218	220	225	218	222
C75 - C25	118	121	118	114	115-	119	122	121	119	119	120
QC-Pro#	-3	-6	-3	1	0	-4	-7	-6	-4	-4	-5
<u>2006 Math domaine secondaire</u>											
N	1,739	1,574	2,113	2,444	3,999	3,051	1,993	1,858	1,990	1,885	22,646
Moyenne	508	500	507	506	548+	526	521	510	530	523	529
Écart-type	81	84	81	83	87	81	86	84	83	82	84
C10	405	391	401	399	437+	422	408	400	424	415	420
C25	452	440	451	449	493	472	467	455	477	466	473
C50	508	500	510	507	549	529	525	513	533	526	532
C75	565	560	562	566	608	582	580	568	586	580	586
C90	612	609	613	612	658+	625	630	616	637	627	634
C90 - C10	208	218	212	213	221-	204	222	215	212	212	215
C75 - C25	113	121	111	117	115-	110	113	113	109	114	113
QC-Pro#	2	-6	4	-2	0	5	2	2	6	1	2
<u>2009 Math domaine secondaire</u>											
N	1,412	1,443	1,648	1,927	3,716	4,151	1,965	1,997	2,581	2,367	23,207
Moyenne	503	488	512	504	549+	525	502	507	530	523	528
Écart-type	81	86	83	85	86	83	86	87	90	86	86
C10	400	375	404	395	438+	416	392	398	411	412	416
C25	449	434	457	448	494	469	442	449	466	466	470
C50	502	490	514	506	552	528	504	511	529	525	530
C75	559	547	568	558	609	584	563	568	596	584	588
C90	607	592	620	617	657+	630	611	616	647	635	638
C90 - C10	208	217	216	222	219-	215	219	218	236	223	222
C75 - C25	110	113	111	110	115-	115	121	119	130	118	118
QC-Pro#	5	2	4	5	0	0	-6	-4	-15	-4	-3

Notes : Voir la fin du tableau.

Tableau 10: suite et fin

Province	TNL	IPE	NE	NB	QC	ON	MN	SK	AB	CB	CA
<u>2012 Math domaine principal</u>											
N	1,312	1,292	1,374	1,784	4,166	3,699	2,079	1,934	2,088	1,816	21,544
Moyenne	491	479	497	503	542+	514	492	506	518	522	519
Écart-type	86	83	82	83	88	87	90	85	90	86	88
C10	375	372	392	396	427+	401	377	401	400	410	404
C25	430	423	444	447	482	456	430	447	454	464	459
C50	491	478	493	504	546	512	490	506	521	522	519
C75	552	538	550	561	603	574	556	566	583	582	581
C90	606	586	604	612	652+	629	610	616	636	635	633
C90 - C10	231	214	211	216	224-	227	233	214	236	225	229
C75 - C25	122	115	107	114	121-	117	126	119	128	118	122
QC-Pro#	-1	6	14	6	0	4	-5	1	-7	2	-2
<u>2015 Math domaine secondaire</u>											
N	1,203	392	1,439	1,555	2,915	4,223	2,317	1,928	2,133	1,953	20,058
Moyenne	486	502	498	492	549+	509	490	483	511	524	517
Écart-type	79	76	82	85	82	86	82	81	85	86	86
C10	382	402	392	379	441+	399	388	385	395	414	404
C25	430	443	443	429	497	450	431	429	455	466	458
C50	487	501	499	497	553	509	490	482	513	526	518
C75	540	555	551	551	608	569	545	535	569	582	577
C90	587	599	604	598	651+	617	600	587	620	631	627
C90 - C10	205	198	212	219	210-	219	211	202	225	217	223
C75 - C25	110	113	108	122	111-	120	114	106	115	116	120
QC-Pro#	1	-2	3	-11	0	-9	-3	5	-3	-5	-8
<u>2018 Math domaine secondaire</u>											
N	1,124	327	1,511	1,555	4,616	4,491	2,353	2,209	2,199	2,268	22,653
Moyenne	485	488	495	492	540+	514	483	482	510	502	513
Écart-type	84	94	90	93	89	92	87	81	87	92	91
C10	384	359	378	374	426+	396	371	381	399	382	395
C25	429	423	434	432	483	449	424	428	451	437	451
C50	485	493	494	495	540	516	483	482	509	503	514
C75	539	549	557	560	603	579	541	537	573	566	578
C90	597	611	610	610	652+	628	597	585	624	619	629
C90 - C10	212	252	233	236	225-	232	226	204	225	237	234
C75 - C25	110	126	123	128	120-	130	117	109	122	129	127
QC-Pro#	10	-6	-3	-8	0	-10	3	11	-1	-9	-7

Notes : Les valeurs plausibles et les poids de réplique sont utilisées. Les élèves de 8^e, 9^e et 10^e années (secondaire II-IV) sont retenus. En 2000, les élèves ont été répartis aléatoirement entre les tests de math et de science. Après 2000, les élèves passent tous les tests. CA: Canada. QC-Pro#: C75-C25 Québec et chaque province et Canada.

Source: Calculs des auteurs à partir des données publiques pondérées des enquêtes PISA, 2000 à 2018.

Tableau 11: Moyenne, écart-type, distribution en centiles et inégalités des scores en science des élèves de 15 ans par province et pour le Canada, PISA 2000-2018

Province	TNL	IPE	NE	NB	QC	ON	MN	SK	AB	CB	CA
<u>2000 Science domaine secondaire</u>											
N	1,292	918	1,636	1,693	2,502	2,418	1,475	1,527	1,56	1,703	16,724
Moyenne	519	512	523	512	522+	523	520	520	523	522	522
Écart-type	87	85	89	88	90	91	93	92	87	89	90
C10	403	403	406	401	402	405	401	401	404	405	404
C25	454	451	461	449	459	459	455	454	464	461	459
C50	521	513	524	512	525	525	523	522	529	526	525
C75	581	566	588	573	587	585	586	583	582	587	585
C90	627	628	635	627	635	636	636	641	631	633	635
C90 - C10	224	225	229	226	233-	231	235	240	227	227	231
C75 - C25	128	115	126	124	128-	126	130	129	118	126	126
QC-Pro#	1	13	2	4	0	2	-2	-1	10	2	2
<u>2003 Science domaine secondaire</u>											
N	2,230	1,653	2,886	3,768	3,364	3,115	2,764	2,378	2,458	2,937	27,553
Moyenne	515	488	507	501	535+	521	514	506	540	527	525
Écart-type	96	97	96	94	96	97	96	94	99	96	97
C10	394	362	381	377	406+	392	389	381	405	403	395
C25	446	423	441	438	469	456	447	444	475	465	460
C50	515	486	508	503	536	522	516	511	545	529	527
C75	582	556	576	565	603	593	582	572	610	594	594
C90	637	613	630	623	652	644	635	626	661	650	647
C90 - C10	243	251	249	246	247-	252	246	245	257	248	252
C75 - C25	135	133	136	127	134-	136	134	129	135	129	134
QC-Pro#	-2	0	-2	6	0	-3	-1	5	-1	5	-1
<u>2006 Science domaine principal</u>											
N	1,739	1,574	2,113	2,444	3,999	3,051	1,993	1,858	1,99	1,885	22,646
Moyenne	527	508	521	507	539	538	524	519	549	539	537
Écart-type	93	99	90	92	93	92	95	92	91	92	93
C10	401	379	400	391	420	414	395	394	432	416	414
C25	462	438	459	441	478	475	462	453	488	477	475
C50	527	509	524	506	543	544	527	520	549	546	542
C75	595	575	584	571	605	599	590	587	614	604	601
C90	650	635	633	626	658	650	644	634	666	652	652
C90 - C10	249	256	233	234	238-	236	250	240	235	236	238
C75 - C25	134	136	125	130	126-	124	129	134	126	128	127
QC-Pro#	-20	-22	-11	-17	-12	-11	-15	-20	-12	-14	-13
<u>2009 Science domaine secondaire</u>											
N	1,412	1,443	1,648	1,927	3,716	4,151	1,965	1,997	2,581	2,367	23,207
Moyenne	518	495	523	501	531	530	506	514	544	535	530
Écart-type	86	92	87	89	84-	90	93	90	92	88	89
C10	414	374	412	389	421	415	382	399	425	419	415
C25	458	432	465	438	477	469	443	456	481	480	470
C50	514	499	526	501	532	532	508	517	548	540	532
C75	576	561	584	558	591	595	570	579	608	596	593
C90	629	608	631	622	638	643	625	628	661	644	642
C90 - C10	216	234	219	234	216-	228	243	229	236	226	228
C75 - C25	117	129	119	120	114-	126	127	123	127	116	123
QC-Pro#	-4	-15	-5	-6	0	-12	-13	-9	-13	-2	-9

Notes : Voir la fin du tableau.

Tableau 11: suite et fin

Province	TNL	IPE	NE	NB	QC	ON	MN	SK	AB	CB	CA
<u>2012 Science domaine secondaire</u>											
N	1,312	1,292	1,374	1,784	4,166	3,699	2,079	1,934	2,088	1,816	21,544
Moyenne	515	490	516	507	522	526	504	516	540	545	527
Écart-type	93	88	85	87	81-	93	93	89	93	89	90
C10	391	378	402	398	417	407	386	405	417	433	411
C25	455	431	459	453	469	467	441	458	481	485	469
C50	519	492	522	503	525	526	507	517	544	548	528
C75	574	553	571	565	578	592	570	581	604	607	590
C90	635	602	623	617	625	643	622	630	657	655	640
C90 - C10	243	224	221	219	209-	236	236	225	240	222	229
C75 - C25	120	123	112	113	109-	124	130	123	123	122	121
QC-Pro#	-11	-14	-4	-4	0	-15	-21	-14	-14	-13	-12
<u>2015 Science domaine principal</u>											
N	1,203	392	1,439	1,555	2,915	4,223	2,317	1,928	2,133	1,953	20,058
Moyenne	505	515	517	506	543+	524	499	496	541	539	529
Écart-type	91	87	90	90	86-	94	91	89	91	91	92
C10	382	400	394	385	426+	395	376	385	420	416	404
C25	446	460	453	444	485	460	438	434	479	478	467
C50	506	519	522	512	548	525	502	496	545	542	532
C75	570	572	583	568	603	592	562	558	603	599	593
C90	624	627	631	621	648	640	619	614	656	651	643
C90 - C10	242	227	237	237	221-	245	243	228	236	235	238
C75 - C25	124	112	130	124	118	132	124	124	124	121	127
QC-Pro#	-6	6	-12	-6	0	-14	-6	-6	-6	-3	-9
<u>2018 Science domaine secondaire</u>											
N	1,124	327	1,511	1,555	4,616	4,491	2,353	2,209	2,199	2,268	22,653
Moyenne	511	503	512	492	529+	518	489	506	532	516	519
Écart-type	94	101	95	98	86-	95	94	91	97	103	95
C10	391	370	387	367	416+	395	367	387	401	380	395
C25	447	436	448	430	471	454	422	447	466	446	455
C50	510	511	515	495	534	519	489	505	536	519	522
C75	573	574	577	559	588	585	553	569	601	588	585
C90	631	631	632	616	637	636	613	625	653	647	639
C90 - C10	240	261	245	248	220-	241	246	238	253	267	244
C75 - C25	126	138	129	129	117-	131	131	122	135	142	130
QC-Pro#	-9	-21	-13	-12	0	-15	-15	-5	-18	-25	-14

Notes : Les valeurs plausibles et les poids de réplique sont utilisées. Les élèves de 8^e, 9^e et 10^e années (secondaire II-IV) sont retenus. En 2000, les élèves ont été répartis aléatoirement entre les tests de math et de science. Après 2000, les élèves passent tous les tests. CA: Canada. QC-Pro#: C75-C25 Québec et chaque province et Canada.

Source: Calculs des auteurs à partir des données publiques pondérées des enquêtes PISA, 2000 à 2018.

Table 12: Moyenne, écart-type, distribution en centiles et inégalités des scores en math, lecture et science des élèves de 15 ans, pays européens sélectionnés, Canada, Ontario et Québec, Danemark, Estonie, Finlande, Suède, PISA 2018

Entités	Test	N	M	ET	C10	C25	C50	C75	C90	C90- C10	C75- C25	QC- pays/Pro
Pays européen sélectionné												
Danemark	Math	7,657	510	83	401	455	513	568	614	214	113	10
	Lecture	7,657	502	92-	380	439	505	567	620	240	128	0
	Science	7,657	493	92	371	432	495	558	607	236	126	-4
Estonie	Math	5,316	523	82-	419+	468	523	580	627	208	112	11
	Lecture	5,316	523	93	403+	462	525	589	644+	241	128	0
	Science	5,316	530	89	415+	470	530	592	646	231	122	0
Finlande	Math	5,649	508	83	399	450	511	565	613	214	115	8
	Lecture	5,649	520	100	383	454	527	590	643	260	136	-8
	Science	5,649	519	96	389	456	524	588	640+	251	132	-10
Suède	Math	5,504	503	92	381	439	505	568	618	237	128	-5
	Lecture	5,504	506	107	363	433	512	583	638	275	150	-22
	Science	5,504	499	98	366	431	503	569	623	257	137	-15
Total	Math	24,126	507	87	392	448	509	568	617	225	120	3
	Lecture	24,126	509	101	375	442	514	581	635	260	139	-11
	Science	24,126	504	96	375	439	508	572	626	252	133	-11
Canada, Ontario et Québec												
Canada	Math	22,653	513	91	395	451	514	578	629	234	127	-4
	Lecture	22,653	522	100	390	455	526	594	645	255	139	-11
	Science	22,653	519	95	395	455	522	585	639	244	130	-8
Ontario	Math	4,459	514	92	395	449	515	579	628	232	130	-7
	Lecture	4,459	523	101	389	453	528	596	646	257	143	-15
	Science	4,459	518	95	395	454	519	585	635	240	131	-9
Québec	Math	4,525	535+	92	414	476	535	599	650+	236-	123+	0
	Lecture	4,525	522	92-	402	459	525	588	635	233-	128-	0
	Science	4,525	523+	88-	408	463	528	585	633	225-	122-	0

Notes : Les étudiants se répartissent comme suit pour les niveaux d'études : pays nordiques, 8^e année (14%) et 9^e année (86%); Ontario, 9^e année (2%), 10^e année (97%) et 11^e année (2%); au Québec les étudiants sont en 8^e année (4%), 9^e année (29%) et 10^e année (65%). QC-pays/Pro: C75-C25 Québec et total pays nordiques, Canada et Ontario.

Source: Calculs des auteurs à partir des données publiques pondérées de PISA 2018.

Tableau 13: Moyenne, écart-type, distribution en centiles et inégalités des scores en math et science des élèves de 8^e année (secondaire II), Ontario et Québec, TIMSS 2003, 2007, 2011, et 2015

Domaine	N	M	ET	C10	C25	C50	C75	C90	C90-C10	C75-C25
Ontario 2003										
Math	4,217	521	65	433	477	523	566	606	172	89
Science	4,217	533	65	448	490	536	576	614	166	86
Québec 2003										
Math	4,411	542	58-	470	502	542	581	619	149	79
Science	4,411	530	62	452	491	531	573	608	155	82
Dif-Math-ON		22+	-7	36+	26+	19+	15+	13+	-23	-10
Dif-Science-ON		-3	-3	4+	0	-4	-4	-6	-10	-4
Ontario 2007										
Math	3,448	517	70	426	470	519	564	605	179	94
Science	3,448	527	70	435	481	529	574	617	182	93
Québec 2007										
Math	3,956	527	68	440	481	526	572	615	176	91
Science	3,956	507	70	418	459	507	553	594	176	93
Dif-Math-ON		10+	-2	13+	10+	8+	8+	10+	-3	-2
Dif-Science-ON		-20	-1	-17	-21	-22	-21	-23	-6	0
Ontario 2011										
Math	4,756	511	70	419	464	514	560	597	178	96
Science	4,756	521	70	431	475	524	569	610	178	93
Québec 2011										
Math	6,149	531	61	450	491	533	575	608	158	83
Science	6,149	520	67	432	478	522	566	603	171	88
Dif-Math-ON		21+	-9	31+	27+	19+	15+	11-	-20	-13
Dif-Science-ON		-2	-2	1+	2+	-1	-3	-6	-7	-5
Ontario 2015										
Math	4,520	522	70	426	474	526	571	609	183	97
Science	4,520	524	72	429	480	528	574	612	184	94
Québec 2015										
Math	3,950	543	64	458	502	547	586	622	164	84
Science	3,950	530	69	441	484	532	576	616	175	92
Dif-Math-ON		21+	-7	31+	28+	21+	15+	13+	-18	-13
Dif-Science-ON		5+	-3	12+	3+	4+	2+	3+	-9	-2

Note : Dif-Math/Science-ON : différences entre le Québec et l'Ontario pour les statistiques calculées.

Source: Calculs des auteurs à partir des données publiques pondérées, TIMSS 2003-2015.

Tableau 14: Moyenne, écart-type, distribution en centiles et des inégalités des scores en math et science des élèves de 4^e année, Ontario, Québec, Alberta, et Colombie-Britannique, TIMSS 2003, 2007, 2011, 2015

Domaine	N	M	ET	C10	C25	C50	C75	C90	C90-C10	C75-C25
Ontario 2003										
Math	4,362	510	71	419	464	512	559	601	181	95
Science	4,362	541	77	438	493	546	594	636	198	101
Québec 2003										
Math	4,362	506	65	419	464	509	551	586	168	87
Science	4,362	501	71	406	453	506	550	587	181	97
Dif-Math-ON		-4	-6	-1	1	-2	-7	-14	-14	-8
Dif-Science-ON		-41	-6	-32	-40	-40	-44	-49	-18	-4
Ontario 2007										
Math	3,496	512	68	424	467	513	558	600	176	91
Science	3,496	537	77	436	487	542	591	636	199	104
Alberta 2007										
Math	4,037	505	66	418	462	506	553	590	172	91
Science	4,037	543	74	447	496	547	593	634	187	98
Colombie-Britannique 2007										
Math	4,153	505	71	414	459	507	552	592	179	93
Science	4,153	537	72	444	492	541	587	627	183	95
Québec 2007										
Math	3,885	519	68	431	472	521	566	606	174	94
Science	3,885	519	66	432	477	522	562	601	169	85
Dif-Math-ON		7+	0	8+	5+	8+	8+	6+	-2	3+
Dif-Science-ON		-18	-11	-4	-10	-20	-29	-35	-31	-19
Dif-Math-AB		14	2	13	10	15	13+	16+	2+	3+
Dif-Science-AB		-24+	-7	-15	-18	-25	-31	-33	-18	-13
Dif-Math-CB		14	-4	18	14	14	14	13	-4	1
Dif-Science-CB		-18	-6	-12	-15	-19	-25	-26	-14	-10
Ontario 2011										
Math	4,570	518	73	423	471	520	567	609	185	96
Science	4,570	529	76	429	482	534	581	623	194	99
Alberta 2011										
Math	3,645	507	65	424	464	509	550	587	163	86
Science	3,645	542	70	452	497	546	591	626	174	94
Québec 2011										
Math	4,235	533	61	456	492	535	574	611	155	82
Science	4,235	518	59	443	480	519	558	593	150	77
Dif-Math-ON		15+	-13	32+	21+	15+	7+	2+	-30	-14
Dif-Science-ON		-11	-17	13+	-1	-15	-23	-30	-43	-22
Dif-Math-AB		27+	-4	32+	28+	26+	24+	24+	-8	-4
Dif-Science-AB		-24	-12	-10	-17	-27	-33	-33	-23	-17
Ontario 2015										
Math	4,574	512	73	417	464	515	562	604	188	98
Science	4,574	531	71	435	485	536	581	620	185	96
Québec 2015										
Math	2,798	536	67	450	492	536	581	619	170	89
Science	2,798	525	65	442	482	527	568	608	166	86
Dif-Math-ON		23+	-6	33+	28+	21+	19+	15+	-18	-9
Dif-Science-ON		-7	-6	7+	-3	-9	-13	-12	-19	-10

Note : Dif-Math/Science-ON/AB/CB : différences entre le Québec et les autres provinces pour les statistiques calculées. Source: Calculs des auteurs à partir des données publiques pondérées, TIMSS 2003-2015.

Tableau 15: Moyenne, écart-type, distribution en centiles et inégalités des scores en lecture des élèves de 4^e année, Ontario et Québec, PIRLS 2001-2016

Province	N	M	ET	C10	C25	C50	C75	C90	C90-C10	C75-C25
2001										
Ontario	4,295	548	77	447	499	552	602	643	196	103
Québec	3,958	538	63	457	496	539	581	618	161	86
Dif-QC-ON		-10	-14	11	-4	-13	-21	-25	-36	-17
2006										
ON	3,988	555	71	464	511	558	604	643	178	93
AB	4,243	560	67	471	517	562	607	645	173	90
CB	4,150	559	69	467	513	562	608	645	178	95
NE	4,436	542	75	444	495	547	593	633	189	97
Québec	3,748	533	64	451	492	536	577	613	162	85
Dif-QC-ON		-22	-7	-13	-19	-22	-27	-29	-16	-8
Dif-QC-AB		-27	-3	-21	-25	-25	-30	-32	-11	-5
Dif-QC-CB		-26	-6	-16	-20	-26	-31	-32	-16	-11
Dif-QC-NE		-9	-11	7	-3	-11	-16	-19	-27	-13
2011										
ON	4,561	552	72	454	506	559	603	640	185	96
AB	3,789	548	70	457	502	553	596	636	179	94
Québec	4,244	538	61	459	500	540	579	612	154	79
Dif-QC-ON		-14	-11	4+	-6	-19	-24	-27	-32	-17
Dif-QC-AB		-10	-10	2+	-2	-12	-17	-23	-25	-14
2016										
Ontario	4,270	544	76	442	496	550	599	638	196	103
Québec	3,179	547	64	464	507	550	590	627	163	83
Dif-QC-ON		3+	-13	21+	11+	0	-9	-11	-33	-20

Note : Dif-QC-ON/AB/CB: différences entre le Québec et les provinces participantes pour les statistiques calculées.
 Source: Calculs des auteurs à partir des données publiques pondérées, PIRLS 2001 à 2016.

Tableau 16 : Pourcentage des élèves aux niveaux inférieurs et supérieurs des compétences internationales/nationales (Québec, Ontario et Ensemble des entités participantes) et rang du Québec pour ces niveaux, selon le niveau scolaire et les domaines, PIRLS, TIMMS, PPCE et PISA 2001-2018

Domaine	Année	Québec	Ontario	Alberta	Ensemble	Rang
Élèves en 4 ^e année, aux 2 niveaux inférieurs 2 niveaux supérieurs - PIRLS et TIMSS-04						
Lecture	2001	16 43	17 51	-	20 41	2/5 3/5
	2006	18 41	12 56	11 57	21 41	7/11 8/11
	2011	15 45	15 55	15 51	20 42	2/9 6/9
	2016	12 50	17 50	-	21 41	2/9 5/9
Math	2011	18 41	27 34	29 25	24 36	4/8 4/8
	2015	18 42	30 31	-	33 30	2/8 4/8
Science	2011	23 29	22 41	16 47	21 39	6/8 6/8
	2015	21 36	21 42	-	31 30	4/8 5/8
Élèves en 8 ^e année secondaire II, aux 2 niveaux inférieurs 2 niveaux supérieurs -TIMSS-08						
Math	2003	11 45	25 33	-	-	1/2 1/2
	2007	23 36	26 32	-	-	1/2 1/2
	2011	17 39	30 30	-	-	1/2 1/2
	2015	14 48	21 39	-	-	1/2 1/2
Science	2003	18 39	19 41	-	-	1/2 1/2
	2007	33 31	23 38	-	-	1/2 1/2
	2011	25 33	25 35	-	-	1/1 2/2
	2015	25 37	23 38	-	-	2/2 2/2
Élèves en 8 ^e année secondaire II, aux 2 niveaux inférieurs 2 niveaux supérieurs - PPCE						
Lecture	2007	9 35	10 23	12 16	11 23	1/10 1/10
Math	2010	7 56	7 50	7 44	8 48	1/10 1/10
Science	2013	9 41	7 52	6 56	8 48	3/10 10/10
Lecture	2016	11 11	11 16	12 16	12 14	2/10 6/10
Élèves de 15 ans, aux 2 niveaux inférieurs 2 niveaux supérieurs - PISA						
Lecture	2000	3 53	9 44	7 41	8 46	1/10 1/10
Math	2003	5 55	8 46	15 38	10 38	1/10 1/10
Science	2006	7 43	8 44	5 46	8 44	1/9 4/10
Lecture	2009	8 41	8 42	10 43	9 40	1/9 3/10
Math	2012	8 51	13 35	18 38	10 39	1/10 1/10
Science	2015	7 45	12 37	8 44	11 39	1/10 1/10
Lecture	2018	10 40	13 41	12 43	9 40	1/10 3/9

Notes : Les pourcentages sont classés de manière ascendante ainsi le rang 1 correspond au pourcentage le plus bas pour les niveaux inférieurs et au rang 1 pour le pourcentage le plus haut pour les niveaux supérieurs. Le nombre d'entités considérées varient avec les enquêtes. Si deux entités ont le même rang on réduit le total des unités de 1.
Source : Calculs des auteurs à partir des statistiques des tableaux de l'Annexe statistique I.

Tableau 17: Nombre d'étudiants et valeur moyenne des indices du statut économique, social, et culturel (ESCS), et de l'indice global du statut social et économique des professions des parents (HISEI), par province et secteur d'études au Québec, pour le Canada et le Canada sans Québec, PISA 2000 à 2018

Province	ESCS 2000		ESCS 2003		ESCS 2006		ESCS 2009		ESCS 2012		ESCS 2015		ESCS 2018		
	N		N		N		N		N		N		N		
TNL	2,251	0,53	2,190	0,26	1,715	0,11	1,374	0,28	1,277	0,28	1,169	0,34	1,006	0,38	
IPE	1,603	0,54	1,622	0,31	1,559	0,21	1,348	0,36	1,273	0,33	390	0,53	319	0,32	
NE	2,884	0,56	2,837	0,34	2,093	0,24	1,607	0,42	1,350	0,31	1,345	0,44	1,466	0,33	
NB	2,924	0,50	3,724	0,30	2,423	0,20	1,910	0,31	1,760	0,37	1,544	0,34	1,494	0,24	
ON	4,229	0,52	2,362	0,56	2,750	0,48	4,080	0,56	3,611	0,44	4,108	0,57	4,230	0,48	
MN	2,563	0,57	2,699	0,36	1,969	0,34	1,926	0,33	2,032	0,26	2,252	0,35	2,266	0,17	
SK	2,674	0,49	2,255	0,34	1,831	0,28	1,969	0,43	1,887	0,40	1,863	0,32	2,105	0,29	
AB	2,711	0,51	2,426	0,58	1,977	0,43	2,504	0,61	2,040	0,51	2,060	0,60	2,084	0,46	
CB	2,997	0,58	2,850	0,53	1,866	0,40	2,327	0,59	1,783	0,46	1,880	0,61	2,192	0,43	
CA	29,279	0,53	26,590	0,45	22,136	0,37	22,616	0,50	21,087	0,41	19,424	0,53	21,490	0,42	
RduC	24,836	0,53	22,965	0,50	18,183	0,42	19,045	0,54	17,010	0,43	16,611	0,54	17,152	0,43	
RduC-Q1	5,043	-0,64	5,614	-0,75	5,151	-0,80	4,054	-0,71	3,451	-0,86	3,723	-0,69	3,810	-0,80	
RduC-Q4	4,942	1,01	4,114	0,95	4,102	0,85	3,670	1,00	3,319	0,97	3,014	1,04	3,178	0,93	
RduC-Q5	4,928	1,56	3,912	1,61	3,894	1,45	3,406	1,62	3,243	1,51	3,201	1,53	3,273	1,44	
QC	4,443	0,55	3,270	0,30	3,953	0,21	3,571	0,39	4,074	0,34	2,813	0,49	4,328	0,37	
Q1	866	-0,63	728	-0,75	842	-0,81	782	-0,68	802	-0,86	629	-0,74	844	-0,81	
Q5	922	1,57	630	1,50	827	1,42	695	1,55	808	1,46	515	1,51	825	1,42	
Public	3,500	0,55	2,556	0,18	3,018	0,10	2,579	0,25	3,043	0,19	1,688	0,31	3,184	0,22	
Q1	686	-0,62	665	-0,75	800	-0,82	703	-0,69	746	-0,87	463	-0,78	803	-0,81	
Q5	740	1,57	368	1,53	393	1,37	282	1,50	393	1,44	222	1,50	305	1,40	
Privé	710	0,50	616	0,87	935	0,80	961	0,94	1,030	0,85	673	0,84	1,018	0,85	
Q1	145	-0,70	39	-0,69	42	-0,61	72	-0,56	55	-0,67	52	-0,60	32	-0,70	
Q5	136	1,60	248	1,68	434	1,45	407	1,60	393	1,49	212	1,52	408	1,45	
NSP	233	0,60	98	0,37	0	0	31	0,33	1	-0,76	452	0,41	126	0,72	
		HISEI 2000		HISEI 2003		HISEI 2006		HISEI 2009		HISEI 2012		HISEI 2015		HISEI 2018	
	N		N		N		N		N		N		N		
QC	4,374	0,52	3,213	0,52	3,861	0,53	3,478	0,54	3,855	0,57	2,594	0,60	3,991	0,59	
Public	3,435	0,50	2,507	0,50	2,942	0,51	2,497	0,52	2,905	0,54	1,542	0,57	2,911	0,56	
Privé	712	0,61	610	0,61	919	0,63	951	0,62	989	0,67	630	0,68	960	0,68	
NSP	227	0,54	96	0,54	0	0	30	0,53	1	0,26	422	0,59	120	0,66	
QC-Q4	971	0,68	690	0,68	1005	0,68	902	0,68	673	0,67	450	0,67	614	0,67	
QC-Q5	388	0,80	339	0,80	416	0,80	411	0,80	1,270	0,78	1,018	0,78	1,623	0,79	
RduC	24,377	0,53	22,716	0,53	17,92	0,54	18,39	0,53	16,24	0,55	15,17	0,57	15,908	0,57	
RduC-Q4	5,043	0,68	4,111	0,67	3,568	0,68	3,996	0,68	2,746	0,67	2,762	0,66	2,789	0,67	
RduC-Q5	1,994	0,80	1,777	0,80	1,561	0,80	1,710	0,79	4,657	0,79	4,93	0,79	5,303	0,78	

Note: La distinction entre secteur public et privé des écoles secondaires est donnée par le directeur de l'école (questionnaire école). NSP: ne sait pas ou pas de réponse. Pour les indices ESCS et HISEI, la non réponse sur le type d'école introduit de données manquantes indiquées par NSP. L'indice ESCS est transformé en quintile sur la base du Canada par année. L'indice des professions (valeurs entre 10 et 90 calculées par PISA) est transformé en quintile par année. Tous les quintiles ne sont pas présentés. N est le nombre d'élèves aux tests. RduC: Canada sans le Québec.

Source: Calculs des auteurs à partir des données pondérées des enquêtes PISA, 2000 à 2018. En 2015, il y a eu concertation de la part d'écoles publiques pour ne pas répondre.

Tableau 18: Indices ESCS et HISEI moyen par école sélectionnée et répartition en pourcentage des élèves sous la valeur moyenne de la province en Ontario et les types d'écoles au Québec, PISA 2012

Ontario 2012								
École numéro	Nombre élèves	Selon indice ESCS			Selon indice HISEI			
		ESCS moyen	% <0,45	% ESCS=.	HISEI moyen	%<54	%HISEI=.	
4	30	0,26	33	3	50	30	7	
63	29	0,78	43	3	60	8	8	
123	33	0,14	73	3	47	48	9	
222	8	0,43	74	13	53	37	13	
342	30	0,54	61	3	55	26	17	
460	27	0,53	33	4	55	22	11	
590	32	0,86	16	3	61	16	3	
665	31	0,45	36	0	54	9	0	
747	26	0,28	31	0	52	32	4	
755	34	0,53	24	6	53	21	12	
816	29	0,69	46	0	58	39	3	
858	33	0,17	36	3	50	27	7	
Québec 2012 -Écoles publiques								
École numéro	Nombre élèves	Selon indice ESCS			Selon indice HISEI			
		ESCS moyen	% <0,40	% ESCS=.	HISEI moyen	%<53	%HISEI=.	
2	26	0,21	75	0	43	55	0	
51	22	0,40	47	4	53	32	11	
78	16	0,36	37	13	59	25	13	
109	19	0,44	36	0	66	11	6	
151	17	0,37	52	0	51	30	0	
194	30	0,35	64	0	50	29	7	
291	4	0,39	54	0	58	30	0	
354	19	0,32	41	0	64	10	5	
398	27	0,59	19	0	63	14	0	
452	34	0,27	9	3	73	4	6	
505	15	0,47	24	7	62	6	7	
594	28	0,61	37	0	63	31	18	
743	19	0,39	52	5	54	47	5	
799	22	0,41	43	4	58	40	9	
867	26	0,51	58	4	39	39	15	
Québec 2012 -Écoles privées								
33	25	0,60	61	0	53	15	6	
43	17	0,13	29	0	49	6	6	
65	18	0,59	22	0	54	22	6	
135	27	0,67	8	0	56	4	14	
240	28	0,55	22	0	55	18	0	
307	28	0,61	39	4	58	32	7	
382	15	0,31	13	0	55	8	0	
444	22	0,42	23	0	59	10	0	
497	33	0,39	15	0	54	12	3	
540	31	0,55	7	0	57	7	0	
675	31	0,43	45	0	54	26	7	
782	31	0,51	6	0	56	13	0	
798	29	0,43	32	0	56	23	7	
821	33	0,82	13	0	58	21	9	
851	32	0,65	5	0	58	13	0	

Notes : Sélection aléatoire des écoles par les auteurs. En 2012, valeur provinciale moyenne en Ontario, ESCS=0,45 et HISEI=54; au Québec ESCS=0,40 et HISEI=53. En 2012, PISA identifiait 151 écoles en Ontario, et 40 écoles privées et 137écoles publiques au Québec.

Source: Calculs des auteurs, données pondérées de PISA 2012.

Annexe statistique I

Seuils internationaux de compétences atteints par niveau scolaire, domaine et année

La section 4 du texte principal insiste sur la deuxième dimension négligée des scores individuels aux tests normés : les indicateurs métriques de la progression des compétences pour l'ensemble (national ou international) de la population visée selon le domaine principal (OCDE, 2014; TIMSS 2015; PIRLS, 2016; CMEC 2019). Ces échelles des compétences atteintes plutôt que d'échelles de performance, parce qu'elles rapportent ce que les élèves connaissent et peuvent accomplir pour chacun des niveaux, plutôt que ce qu'ils ont actuellement fait à l'occasion du test sont présentés ici par enquête. La documentation des enquêtes utilisent aussi une courte expression pour faciliter la signification des seuils. Dans TIMSS et PIRLS, les seuils sont résumés par une borne plancher du score comme, faible (400 points), intermédiaire (475 points), élevé (550 points) et sophistiqué (625 points). PISA et le CMEC ont des qualificatifs et des bornes différentes pour chacun des domaines (voir les tableaux suivants). PISA calcule plus d'échelles que les CMEC, TIMSS et PIRLS. Il est important de comprendre l'insistance soutenue en économie de l'éducation sur les compétences cognitives dont les niveaux supérieurs bien compris impliquent des tâches complexes, variées et sophistiquées. En fin d'annexe, on reprend en partie les descriptions très étayées de PISA selon les domaines de littéracie. Ici, l'analyse suit un ordre différent des résultats du texte principal en commençant par les plus jeunes élèves, ce qui suggère une certaine transmission des écarts au fil des années scolaires.

1. Seuils atteints en lecture en 4^e année : PIRLS-04 (2001-2016)

La façon de décrire ou d'analyser les inégalités des compétences diffère de celles performances dénotées par les scores et leur distribution sur leurs échelles. Le tableau A1.1 présente, pour quelques pays européens sélectionnés (Danemark, Finlande, France, Norvège, Belgique Flamande et Belgique Wallonne³⁴ et les provinces participantes selon l'année (Ontario, Québec, Alberta, Colombie-Britannique et Nouvelle Écosse), les compétences par échelle, les niveaux et les bornes des scores associés. La proportion en pourcentage des élèves, à chaque niveau pour chaque entité, est calculée. Au Québec, plus d'élèves sont aux niveaux intermédiaires et élevés, par rapport aux provinces canadiennes participantes; et moins aux niveaux inférieurs, et moins au niveau le plus faible et plus au

³⁴ Cette sélection ne découle pas ici d'un objectif particulier de comparaison, mais ce sont des résultats disponibles obtenus d'un autre travail (Felteau et Lefebvre, 2020) qui comparait les effets de traitements des durées en années dans les services de garde sur les scores des élèves en 4^e année pour des pays, ayant une politique de garde extensive et des programmes publics de soutien des familles, avec ceux de l'Ontario et du Québec.

niveau avancé, notamment par rapport à l'Ontario. Par rapport au pays européens identifiés, les proportions des élèves dans les 5 échelles sont similaires. C'est à l'enquête la plus récente en 2016, que le Québec, pour les niveaux en lecture, affiche une ventilation des élèves qui ressemble fortement à celle de l'Ontario et avec des proportions plus avantageuses pour les niveaux inférieurs et intermédiaires.

2. Seuils atteints en math et science en 4^e année : TIMSS-04 (2003-2015)

Le tableau A1.2 présente, pour quelques pays européens sélectionnés (Danemark, Finlande, France, Norvège, Belgique Flamande) et les provinces participantes selon l'année (Ontario, Québec, Alberta), la ventilation en pourcentage des compétences par échelle, les niveaux et les bornes des scores associés en math et science. En math, les proportions calculées selon les segments de seuil indiquent que le Québec a plus d'élèves aux échelles supérieures et légèrement moins aux échelons inférieurs de compétences par rapport aux provinces canadiennes participantes. Le même constat s'observe par rapport aux pays européens sélectionnés. Comme pour les échelles de performances en science, en termes des compétences, les ventilations sont plus similaires à celles des autres entités.

3. Seuils atteints en math et science en 8^e année/secondaire II : TIMSS-08 (2003-2015)

Le tableau A1.3 fait connaître la distribution en pourcentage des compétences pour cinq échelles en math et science pour l'Ontario et le Québec et les quatre cycles de l'enquête. Les élèves du Québec en math sont proportionnellement moins nombreux dans les deux catégories inférieures et plus nombreux dans les seuils supérieurs des compétences que les élèves Ontariens. Le seuil qui présente l'addition des étudiants dans les seuils élevé et très élevé fait ressortir une supériorité non négligeable de 10 % en 2015. Comme pour les statistiques précédentes en science, le portrait est un peu différent, les proportions calculées selon les segments de seuil indiquent que les élèves du Québec s'ils se distinguent de ceux de l'Ontario c'est le plus souvent par 1-2 pour cent en plus ou en moins.

4. Seuils atteints en lecture, math, science 8^e année/secondaire II: PPCE (2007-2016)

Le tableau A1.4 trace un portrait plus complet que le précédent par des seuils calculés pour chacune des provinces (et le territoire du Yukon à deux reprises) et les domaines de littéracie qui sont singularisés par le PPCE s'ils sont du domaine principal testé. En lecture, le PPCE ne propose que trois seuils alors que lecture apparaît comme domaine principal deux fois; mais il retient quatre seuils en math et science, et sont additionnés les deux derniers pour créer un seuil supérieur. À l'examen des pourcentages calculés pour les trois derniers cycles, on constate une sorte d'ordonnement des compétences par domaine au Québec : présence plus forte dans les seuils supérieurs, avec une faiblesse relative en science et des proportions dans la moyenne des provinces en lecture.

5. Seuils atteints en lecture, math, science à 15 ans : PISA (2000-2018)

Le tableau A1.5 présente les échelles de compétences construites par PISA et conçues pour le domaine principal et donc rapportées pour les années 2000, 2009 et 2019 (lecture), 2003 et 2012 (math), et 2006 et 2015 (sciences). Les échelles sont ici qualifiées par un seul mot, alors que PISA décrit très longuement (Appendice, fin du texte) les compétences associées à chaque échelle. PISA considère qu'il faut minimalement le niveau 2 pour qu'un jeune de 15 ans soit aujourd'hui fonctionnel dans la vie ordinaire. Dans une perspective provinciale, le Québec et l'Alberta ont des proportions élevées (faibles) d'élèves dans les échelles supérieures (inférieures) en lecture, suivent de très près l'Ontario et la Colombie-Britannique. En math, le Québec et l'Alberta laisse derrière elle les autres provinces (sauf en 2012 pour l'Alberta). Dans les provinces Atlantiques, les élèves par leurs scores ont des niveaux de compétences plutôt faibles (très peu d'élèves dans le haut). En science comme domaine principal en 2006, les niveaux suggèrent qu'au Canada et dans les provinces des faiblesses par rapport à la lecture et en math dans la mesure où les pourcentages élevés sont dans les échelles du milieu.

6. Seuils atteints en lecture, math, science, secteur public-privé et Ontario : PISA (2003-2018)

Le tableau A1.6 complète les informations précédentes (tableau A1.5) en séparant les statistiques par secteur d'études (privé et public) au Québec avec l'ajout de l'Ontario. La partie centrale du tableau, outre de présenter les niveaux par domaine, rapporte pour tous les élèves et par secteur (privé et public) au Québec la proportion des élèves à chaque niveau conditionnellement à être en secondaire III ou IV (pour coller de près au niveau scolaire où sont les élèves ontariens, soit la 10^e année). La partie à droite présente, pour l'Ontario, la répartition en pourcentage des niveaux de compétences pour les 3 domaines principaux. La proportion des élèves au privé au Québec avec des niveaux de compétences élevés (niveaux 5, 6, 7) dépasse largement les proportions des élèves du secteur public.

Plusieurs croient que la part importante des étudiants québécois au secteur secondaire privé conduit à des conséquences négatives sur les résultats scolaires des autres élèves, en plus d'accroître les inégalités des compétences par rapport aux autres provinces. Les analyses précédentes avancent que les évidences empiriques présentées ne peuvent pas soutenir une telle position. Les statistiques du tableau A1.6 réaffirment de plusieurs façons cette dénégation. Un effet apparent de l'école privée est de conduire à des proportions différentes des étudiants dans les rangs des échelles de compétence du bas et du haut. Le score moyen des élèves au Québec selon le rang des compétences diffère peu selon les deux secteurs, compte tenu des effets de composition qui existent d'un cycle d'enquête à l'autre. En comparant l'ensemble du Québec et l'Ontario, on constate aussi peu de différences dans les caractéristiques des deux systèmes, proportions et scores moyens. Enfin, selon ces statistiques, le Québec public ne se distingue pas du secteur agrégé Ontarien (PISA permet de savoir – selon son

« directeur » - uniquement le type de fonctionnement, privé ou public, de l'école et la part des subventions publiques (0 à 100 pour cent). De fait, selon les proportions et les moyennes des élèves dans les échelles, on pourrait soutenir que marginalement l'école publique au Québec dans son ensemble fait mieux que l'école ontarienne dans son ensemble, et plus raisonnablement, qu'il serait difficile au plan statistique de trouver des différences. Soulignons que dans l'enquête PISA les étudiants de 15 ans visés fréquentent pour la très grande majorité leur école secondaire depuis 3-4 ans. Si l'école privée a des effets de valeur ajoutée pour les compétences, peu importe la raison, les étudiants vont performer mieux à la fin du secondaire et diplômer plus (Lefebvre et al., 2018).

Ces constats suggèrent que l'école privée québécoise a un effet potentiel important sur les compétences (l'effet est plus mitigé pour la lecture) qui ne peut pas s'expliquer uniquement par les caractéristiques familiales comme les avantages de la classe socio-économique. Car en Ontario les proportions des familles à SSÉ supérieur sont plus importantes, selon toutes les enquêtes annuelles canadiennes sur le revenu ou les diplômes d'études des familles et de leurs enfants dépendants.

7. Seuils atteints en lecture, math, science, Ontario, Québec et pays Nordiques : PISA (2018)

Le tableau A1.7 poursuit la comparaison des échelles de compétences, en retenant les mêmes quatre pays nordiques du tableau 11 (texte principal), et le Québec et l'Ontario pour le PISA 2018. Les distributions en pourcentage des compétences sont cette fois calculées aussi pour les domaines secondaires, math et science en 2018. On constate que le Québec et l'Ontario avec l'Estonie et la Finlande sont pratiquement à égalité pour les réussites en compétences – moins d'élèves dans les bas de la distribution et de plus grandes proportions dans les catégories du haut, dans les trois domaines. Sur ce plan, les élèves du Danemark et de la Suède sont nettement en bas des quatre entités précédentes pour presque toutes les statistiques présentées.

8. Seuils atteints en math, à 13 ans et 16 ans : PIRS (1993, 1997, 2001)

Le tableau A1.8 présente la situation des élèves de 13 et 16 ans par province et le Canada en échelle de compétences en math il y a plus de vingt-cinq ans et les années suivantes, bien avant les enquêtes PISA. Pour les deux groupes d'âge les poids des élèves en pourcentage aux deux extrémités des échelles indiquent que les élèves du Québec ont des compétences qui les distinguent clairement de celles des élèves du reste du Canada.

9. Seuils atteints en lecture et composition, à 13 ans et 16 ans : PIRS (1994, 1998, 2002)

Le tableau A1.9 présente la distribution en pourcentage des échelles des compétences des élèves de 13 et 16 ans en lecture et composition. En 2002 il n'y a pas eu de test en composition. Pour les étudiantes des deux groupes d'âge, ceux du Québec pour la lecture sont souvent plus présents dans les échelles supérieures que dans le Canada moyen (incluant le Québec). Ils sont légèrement moins

présents dans les deux échelons du bas qui dénotent des lacunes. Pour le test de rédaction, les résultats sont moins typés, parfois un peu supérieurs et parfois inférieurs selon les années de ces tests.

10. Seuils atteints en science, à 13 ans et 16 ans : PIRS (1996, 1999, 2004)

Le tableau A1.10 complète la distribution en pourcentage des échelles des compétences des élèves de 13 et 16 ans avec les tests en science. En 1996 les 13 ans du Québec surpassent leurs pairs, mais en 1999 et 2004, les étudiants Albertains dominent pour les compétences en haut des échelles et celles du bas en étant moins nombreux. Pour les 16 ans et les trois cycles de l'enquête PIRS, les élèves font bien dans les échelles du haut et du bas, mieux que leurs pairs du Canada (Québec inclus), mais sont toujours à quelques pourcentages des étudiants Albertains.

En résumé dans cette Annexe statistique I, peu importe la mesure, distribution des scores et écarts ou encore échelles de compétences, on ne trouve pas d'augmentation marquée des inégalités sur les 10-15 dernières années, selon âge et le niveau d'études des étudiants au Québec comparativement aux groupes similaires au Canada. De plus, les différences entre le Québec et le reste du Canada sont en général très faibles, aux médianes très semblables et souvent à l'avantage du système au Québec. Pour le PIRLS, chaque année les inégalités sont moins fortes au Québec, cependant la médiane est très semblable. Pour le TIMSS, en quatrième et huitième année autant en math qu'en science, les mesures d'inégalités sont moins fortes au Québec, et les médianes sont très similaires comme dans le cas du PIRLS. Le PISA est le seul parmi les quatre enquêtes avec des inégalités plus fortes au Québec pour certains tests. L'Estonie avec sa faible population étudiante, sur la base des performances en compréhension de l'écrit, math et science, se classe au premier rang, selon une moyenne des 3 domaines, de tous les 36 pays de l'OCDE en 2018. Le Québec comme entité a des résultats très légèrement inférieurs à ceux de l'Estonie, en lecture et science mais nettement supérieurs en math. Sur le plan des scores, le Québec est bien au-dessus des moyennes de l'OCDE, et pour l'équité et les compétences il se situe au-dessus du Canada qui est un peu sous l'Estonie et la Finlande en 2018.

Cependant, une lecture attentive ne montre pas de tendances séculaires fortes dans les inégalités pour ces types de résultats. Il n'y a donc pas de preuves probantes que les inégalités sont relativement fortes au Québec ou qu'il existe des tendances fortes de croissance dans les inégalités. Néanmoins deux constances se dégagent. Premièrement, que les résultats se nuancent selon les domaines de littéracie, la science apparaît comme un domaine où les élèves semblent avoir une faiblesse relative. Deuxièmement, tous les systèmes d'éducation au Canada incluant le Québec ont le problème d'avoir trop d'élèves « faibles ».

Tableau A1.1 : Nombre et pourcentage des élèves de 4^e année ayant atteint les seuils internationaux et bornes de référence en lecture, pays et provinces sélectionnés, PIRLS 2001, 2006, 2011 et 2016

Échelle, seuil et bornes	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total
	Déficient	Faible	Intermédiaire	Élevé	Avancé		Déficient	Faible	Intermédiaire	Élevé	Avancé	
	Sous 400	400 à sous 475	475 à sous 550	550 à sous 625	625 ou plus		Sous 400	400 à sous 475	475 à sous 550	550 à sous 625	625 ou plus	
Entité	2001					2006						
Danemark N	na	na	na	na	na	na	139	443	1,332	1,647	441	4,001
%	na	na	na	na	na	na	3	11	33	41	11	100
France N	167	666	1,492	1,091	258	3,674	183	866	1,803	1,315	236	4,404
%	5	18	41	30	7	100	4	20	41	30	5	100
Norvège N	406	758	1,339	787	170	3,459	302	952	1,738	773	72	3,837
%	12	22	39	23	5	100	8	25	45	20	2	100
Suède N	90	497	1,856	2,648	954	6,044	64	478	1,578	1,814	459	4,394
%	1	8	31	44	16	100	1	11	36	41	10	100
Belgique Flamande N	na	na	na	na	na	na	33	423	1,808	1,902	314	4,479
%	na	na	na	na	na	na	1	9	40	42	7	100
Belgique Wallonne N	na	na	na	na	na	na	350	1,189	1,934	960	119	4,552
%	na	na	na	na	na	na	8	26	42	21	3	100
Ontario N	159	575	1,371	1,540	650	4,295	93	407	1,29	1,563	635	3,988
%	4	13	32	36	15	100	2	10	32	39	16	100
Québec N	79	547	1,657	1,371	305	3,958	98	569	1,541	1,301	239	3,748
%	2	14	42	35	8	100	3	15	41	35	6	100
Alberta N	na	na	na	na	na	na	50	408	1,36	1,715	710	4,243
%	na	na	na	na	na	na	1	10	32	40	17	100
Colombie Britannique N	na	na	na	na	na	na	52	434	1,321	1,638	705	4,15
%	na	na	na	na	na	na	1	10	32	39	17	100
Nouvelle Écosse N	na	na	na	na	na	na	185	590	1,512	1,609	540	4,436
%	na	na	na	na	na	na	4	13	34	36	12	100
Total N	925	3,514	8,251	6,838	1,902	21,430	1,669	7,764	18,043	15,219	3,537	46,232
%	4	16	39	32	9	100	4	17	39	33	8	100

Pour Notes et Source : Voir la fin du tableau.

Tableau A1.1 : suite et fin

Échelle, seuil et bornes	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total
	Déficient	Faible	Intermédiaire	Élevé	Avancé		Déficient	Faible	Intermédiaire	Élevé	Avancé	
	Sous 400	400 à sous 475	475 à sous 550	550 à sous 625	625 ou plus		Sous 400	400 à sous 475	475 à sous 550	550 à sous 625	625 ou plus	
Entité	2011					2016						
Canada N	517	2,812	7,988	8,849	3,040	23,206	745	2,318	6,090	6,790	2,293	18,245
%	2	12	34	38	13	100	4	13	33	37	13	100
Danemark N	63	487	1,482	2,006	557	4,594	80	413	1,189	1,432	393	3,508
%	1	11	32	44	12	100	2	12	34	41	11	100
Finlande N	34	369	1,457	2,154	896	4,910	76	334	1,383	2,210	893	4,896
%	7	8	30	44	18	100	2	7	28	45	18	100
France N	175	875	1,816	1,339	233	4,438	288	1,022	2,027	1,258	172	4,767
%	4	20	41	30	5	100	6	21	43	26	4	100
Norvège N	145	783	1,43	776	58	3,192	54	387	1,313	1,855	623	4,232
%	5	25	45	24	2	100	1	9	31	44	15	100
Suède N	113	566	1,827	1,815	385	4,707	76	452	1,412	1,983	600	4,525
%	2	12	39	39	8	100	2	10	31	44	13	100
Belgique Flamande N	na	na	na	na	na	na	139	879	2,314	1,652	216	5,198
%	na	na	na	na	na	na	3	17	45	32	4	100
Belgique Wallonne N	481	1,718	3,387	1,685	183	7,454	358	1,249	1,941	947	127	4,623
%	6	23	45	23	2	100	8	27	42	20	3	100
Ontario N	120	563	1,399	1,763	716	4,561	177	563	1,383	1,557	590	4,270
%	3	12	31	39	16	100	4	13	32	36	14	100
Québec N	76	539	1,743	1,595	290	4,244	48	354	1,186	1,253	339	3,179
%	2	13	41	38	7	100	1	11	37	39	11	100
Alberta N	111	445	1,291	1,448	494	3,789	na	na	na	na	na	na
%	3	12	34	38	13	100	na	na	na	na	na	na
Total N	2,151	10,739	25,011	21,816	5,378	65,095	2,610	9,640	21,840	18,704	4,649	57,443
%	3	17	38	34	8	100	5	17	38	33	8	100

Notes : La sélection des régions vient de Felteau et Lefebvre (2020). Seules quelques provinces canadiennes ont participé au PIRLS selon l'année. Notre traduction du qualificatif des seuils. Entité: pays ou province. N: indique le nombre d'élèves qui ont passé les tests.

Source: Calculs des auteurs à partir des seuils construits par PIRLS et des données pondérées de PIRLS 2001-2016.

Tableau A1.2 : Nombre et pourcentage des élèves de 4^e année ayant atteint les seuils internationaux et bornes de référence en math et science, pays et provinces sélectionnés, TIMSS 2011 et 2015

Échelle, seuil et bornes	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total
	Déficient	Faible	Intermédiaire	Élevé	Avancé		Déficient	Faible	Intermédiaire	Élevé	Avancé	
	Sous 400	400 à sous 475	475 à sous 550	550 à sous 625	625 ou plus		Sous 400	400 à sous 475	475 à sous 550	550 à sous 625	625 ou plus	
Entité	Math 2011						Science 2011					
Danemark N	135	577	1,535	1,334	407	3,987	185	653	1,547	1,273	329	3,987
%	3	14	38	33	10	100	5	16	39	32	8	100
Finlande N	89	612	1,657	1,743	537	4,638	61	295	1,273	2,099	909	4,638
%	2	13	36	38	12	100	1	6	27	45	20	100
Norvège N	281	861	1,319	585	76	3,121	233	871	1,422	560	35	3,121
%	9	28	42	19	2	100	7	28	46	18	1	100
Suède N	310	1	2	992	139	4,663	214	733	1,665	1,583	468	4,663
%	7	25	44	21	3	100	5	16	36	34	10	100
Belgique Flamande N	34	503	1,883	1,931	497	4,849	160	1,153	2,345	1,123	69	4,849
%	1	10	39	40	10	100	3	24	48	23	1	100
Ontario N	273	958	1,795	1,243	301	4,570	256	751	1,690	1,434	440	4,570
%	6	21	39	27	7	100	6	16	37	31	10	100
Québec N	68	665	2	1	279	4,235	107	835	2,067	1,097	130	4,235
%	2	16	43	33	7	100	3	20	49	26	3	100
Alberta N	200	891	2	800	112	3,645	113	479	1,334	1,342	378	3,645
%	5	24	45	22	3	100	3	13	37	37	10	100
Total	1,535	6,464	13,728	9,746	2,240	33,708	1,451	5,897	13,350	10,316	2,694	33,708
%	5	19	41	29	7	100	4	17	40	31	8	100
Région	Math 2015						Science 2015					
Danemark N	151	575	1,309	1,231	444	3,710	150	657	1,466	1,190	247	3,710
%	4	16	35	33	12	100	4	18	40	32	7	100
Finlande N	138	769	1,978	1,691	438	5,015	66	456	1,746	2,096	650	5,015
%	3	15	39	34	9	100	1	9	35	42	13	100
France N	613	1	2	936	120	4,873	582	1,443	1,883	865	100	4,873
%	13	29	37	19	2	100	12	30	39	18	2	100
Norvège N	83	543	2	1,577	591	4,329	83	593	1,738	1,593	322	4,329
%	2	13	35	36	14	100	2	14	40	37	7	100
Suède N	422	1,670	3,350	2,409	443	8,284	318	1	3	2,997	989	8,284
%	5	20	40	29	5	100	4	13	35	36	12	100
Belgique Flamande N	64	594	2,150	2,070	526	5,404	207	1,207	2,473	1,373	144	5,404
%	1	11	40	38	10	100	4	22	46	25	3	100
Ontario N	297	1,074	1,781	1,149	272	4,574	176	763	1,722	1,519	395	4,574
%	7	23	39	25	6	100	4	17	38	33	9	100
Québec N	62	450	1,114	933	239	2,798	86	517	1	833	170	2,798
%	2	16	40	33	9	100	3	18	43	30	6	100
Total N	3,348	9,260	14,747	9,673	1,960	38,987	3,093	8,974	15,012	9,870	2,038	38,987
%	9	24	38	25	5	100	8	23	39	25	5	100

Notes : La sélection des pays vient de Felteau et Lefebvre (2020). Seules quelques provinces canadiennes ont participé au TIMSS selon l'année. Notre traduction des qualificatifs des seuils. Entité: pays ou province. N: indique le nombre d'élèves qui ont passé les tests. Source: Calculs des auteurs à partir des seuils construits par PIRLS et des données pondérées de TIMSS 2011 et 2015.

Tableau A1.3 : Nombre et pourcentage des élèves de 8^e année (secondaire II) ayant atteint les seuils et bornes internationales des compétences en math et science, Ontario et Québec, TIMSS 2003, 2007, 2011, et 2015

Seuil et bornes des compétences	Math		Science		Math		Science		Math	Science
	N	%	N	%	N	%	N	%	%	%
	Ontario 2003				Québec 2003				QC – ON 2003	
1. Sous 400	151	4	110	3	19	0	95	2	-3	0
2. De 400 à sous 475	881	21	669	16	490	11	706	16	-10	0
3. De 475 à sous 550	1,778	42	1,696	40	1,953	44	1,906	43	2	3
4. De 550 à sous 625	1,187	28	1,443	34	1,572	36	1,447	33	7	-1
5. À 625 ou plus	219	5	298	7	376	9	255	6	3	-1
4+5 Élevé et très élevé		33		41		45		39	12	-2
Total	4,217	100	4,217	100	4,411	100	4,411	100	0	0
	Ontario 2007				Québec 2007				QC – ON 2007	
1. Sous 400	186	5	140	4	109	3	258	7	-3	2
2. De 400 à sous 475	740	21	652	19	798	20	1,031	26	-1	7
3. De 475 à sous 550	1,402	41	1,377	40	1,608	41	1,609	41	0	1
4. De 550 à sous 625	911	26	1,017	30	1,149	29	905	23	3	-7
5. À 625 ou plus	206	6	261	8	292	7	153	4	1	-4
4+5 Élevé et très élevé		32		38		36		31	4	-11
Total	3,448	100	3,448	100	3,956	100	3,956	100	0	0
	Ontario 2011				Québec 2011				QC – ON 2011	
1. Sous 400	294	6	229	5	136	2	277	5	-4	0
2. De 400 à sous 475	1,137	24	947	20	928	15	1,200	20	-9	0
3. De 475 à sous 550	1,878	39	1,895	40	2,647	43	2,601	42	4	2
4. De 550 à sous 625	1,250	26	1,389	29	2,110	34	1,748	28	8	-1
5. À 625 ou plus	196	4	296	6	328	5	322	5	1	-1
4+5 Élevé et très élevé		30		35		39		33	9	-2
Total	4,756	100	4,756	100	6,149	100	6,149	100	0	0
	Ontario 2015				Québec 2015				QC – ON 2015	
1. Sous 400	224	5	230	5	68	2	129	3	-3	-2
2. De 400 à sous 475	920	20	793	18	476	12	715	18	-8	1
3. De 475 à sous 550	1,702	38	1,786	40	1,533	39	1,545	39	1	0
4. De 550 à sous 625	1,404	31	1,387	31	1,531	39	1,237	31	8	1
5. À 625 ou plus	269	6	324	7	341	9	323	8	3	1
4+5 Élevé et très élevé		37		38		48		39	11	1
Total	4,520	100	4,520	100	3,950	100	3,950	100	0	0

Notes : N indique le nombre d'élèves qui ont passé les tests. QC-ON : différences des pourcentages pour math et science entre le Québec et l'Ontario.

Source: Calculs des auteurs à partir des seuils et bornes fixées par TIMSS et les données publiques pondérées de TIMSS 2003-2015.

Tableau A1.4 : Nombre et pourcentage des élèves de 8^e année (secondaire II) ayant atteint les seuils et bornes canadiens des compétences pour le domaine principal de littéracie de l'enquête, CMEC-PPCE 2007, 2010, 2013, et 2016

Province	CB	AB	SK	MN	ON	QC	NB	NE	IPE	TNL	YK	CA
Seuils et scores	2007 Seuil des compétences en lecture *											
Seuil 1 : ≤379: Faible	12	11	14	16	10	9	18	15	17	18	18	11
Seuil 2 : entre 380 et 575: Acceptable	71	73	77	71	67	56	70	73	72	70	64	66
Seuil 3 : ≥576: Élevé	16	17	9	13	23	35+	12	12	11	13	19	23
Observations	1,702	1,891	1,621	1,981	3,019	2,148	2,947	1,770	1,109	1,287	196	19,671
Seuils et scores	2010 Seuil des compétences en math											
Seuil 1 : ≤357: Faible	10	7	10	15	7	7	11	11	13	11	12	8
Seuil 2 : entre 358 et 513: Acceptable	50	49	55	50	43	37	51	53	56	52	53	44
Seuil 3 : entre 514 et 668: Élevé	37	41	34	33	45	51	36	33	30	35	32	44
Seuil 4 : ≥669 Très élevé	3	3	1	2	5	5+	2	2	0	2	3	4
Seuils 3+4 : Supérieur	40	44	35	35	50	56	38	35	30	37	35	48
Observations	3,559	3,515	2,918	3,110	5,883	5,237	2,664	2,843	484	1,861	305	32,379
Seuils et scores	2013 Seuil des compétences en science											
Seuil 1 : ≤378: Faible	9	6	11	15	7	9	13	9	7	6	-	8
Seuil 2 : entre 379 et 515: Acceptable	43	37	47	53	41	50	52	48	50	47	-	44
Seuil 3 : entre 516 et 654: Élevé	39	44	35	29	42	36	31	37	37	39	-	40
Seuil 4 : ≥655 Très élevé	9	12	6	4	10	5	4	6	6	8	-	8
Seuils 3+4 : Supérieur	48	56	41	33	52	41	35	43	43	47	-	48
Observations	3,377	2,993	3,338	3,427	5,388	5,431	2,767	2,716	743	1,648	-	31,828
Seuils et scores	2016 Seuil des compétences en lecture											
Seuil 1 : ≤379: Faible	12	12	16	18	11	11	18	15	9	18	-	12
Seuil 2 : entre 380 – 575: Acceptable	74	72	74	74	72	78	73	73	79	71	-	74
Seuil 3 : ≥576: Élevé	15	16	9	9	16	11	9	12	13	11	-	14
Observations	2,607	2,808	2,978	2,636	4,547	4,556	2,533	2,390	435	1,679	-	27,169

Notes : Les seuils et bornes des scores sont fixées par le CMEC. * Élèves en 8^e et 9^e année au secondaire. Pour les autres années élèves en 8^e année/secondaire II. Les seuils des compétences sont calculés par le CMEC que pour le domaine principal de l'enquête.

Source: Calculs des auteurs à partir des micro-données non publiques pondérées du PPCE, 2007-2016.

Tableau A1.5 : Nombre et pourcentage des élèves de 15 ans année ayant atteint les seuils et bornes internationaux des compétences pour le domaine principal de littéracie de l'enquête par province et pour le Canada, PISA 2000 à 2018

Seuil et échelle	TNL	IPE	NS	NB	QC	ON	MN	SK	AB	CB	CA
Lecture 2000											
1+2. Faible-Basique	13	12	10	15	3-	9	10	8	7	9	8
3. Limites	21	23	21	23	13	18	18	19	14	17	17
4. Très bon	29	28	31	31	31	28	31	30	28	27	29
5. Excellent	24	25	25	22	35	29	26	29	29	30	30
6+7. Exceptionnel	13	12	14	9	18	15	16	13	22	18	16
5+6+7≥ Excellent	37	37	39	31	53+	44	42	42	41	48	46
N	2,242	1,533	2,796	2,892	3,706	4,162	2,532	2,650	2,614	2,966	28,096
Lecture 2009											
1+2. Faible-Basique	13	22	10	15	8-	8-	17	15	10	10	9
3. Limites	25	25	22	26	19	19	27	23	20	20	20
4. Très bon	31	28	33	31	33	31	27	32	28	30	31
5. Excellent	23	20	26	22	31	29	22	23	28	28	28
6+7. Exceptionnel	8	5	9	7	10	13	7	8	15	12	12
5+6+7≥ Excellent	31	25	35	29	41	42	29	31	43	40	40
N	1,409	1,368	1,632	1,914	3,569	4,116	1,952	1,969	2,458	2,344	22,731
Lecture 2018											
1+2. Faible-Basique	14	16	15	19	10-	13	20	16	12	14	13
3. Limites	23	21	20	27	20	20	25	25	18	20	20
4. Très bon	28	30	30	25	30	26	27	29	27	26	27
5. Excellent	23	20	20	19	27	25	20	22	25	24	25
6+7. Exceptionnel	13	13	15	10	13	16	9	9	18	16	15
5+6+7≥ Excellent	36	33	35	29	40	41	29	31	43	40	40
N	1,113	319	1,491	1,516	4,329	4,401	2,311	2,168	2,08	2,224	21,952
Math 2003											
1+2. Faible-Basique	11	17	12	12	5-	8	10	12	7	8	7
3. Limites	22	24	22	23	14	18	19	22	15	17	17
4. Très bon	29	28	30	30	25	29	28	28	26	26	33
5. Excellent	25	21	23	23	30	26	24	24	27	28	32
6+7. Exceptionnel	13	9	13	12	25	20	18	14	26	20	11
5+6+7≥ Excellent	38	30	36	45	55+	46	42	38	53	48	43
N	2,209	1,578	2,838	3,738	2,994	2,390	2,738	2,337	2,360	2,893	26,423
Math 2012											
1+2. Faible-Basique	21	24	17	16	8-	13	21	15	15	11	10
3. Limites	24	27	27	24	16	23	26	25	21	22	20
4. Très bon	28	27	29	30	25	28	26	28	27	28	32
5. Excellent	17	16	20	21	28	21	18	20	22	23	27
6+7. Exceptionnel	9	5	8	10	23	14	10	12	16	16	12
5+6+7≥ Excellent	26	21	28	31	51+	35	28	32	38	39	39
N	1,310	1,237	1,362	1,772	3,993	3,664	2,063	1,918	2,009	1,798	21,126
Science 2006											
1+2. Faible-Basique	10	14	10	12	7-	8	9	11	5	7	8
3. Limites	22	24	23	28	19	19	20	22	18	19	19
4. Très bon	30	30	31	31	31	29	33	31	30	29	30
5. Excellent	24	21	26	22	27	30	25	26	28	30	29
6+7. Exceptionnel	15	11	10	8	16	14	13	10	18	15	15
5+6+7≥ Excellent	39	32	36	30	43	44	38	36	46	45	44
N	1,705	1,421	2,038	2,332	3,680	2,942	1,920	1,767	1,881	1,827	21,513
Sciences 2015											
1+2. Faible-Basique	15	12	14	16	7-	12	18	17	8	9	11
3. Limites	23	24	22	24	17	20	24	28	18	19	20
4. Très bon	32	32	30	32	31	30	32	30	30	30	30
5. Excellent	21	22	26	22	31	26	19	18	29	28	27
6+7. Exceptionnel	7	9	9	7	14	11	7	6	15	14	12
5+6+7≥ Excellent	28	31	35	29	45+	37	26	24	44	42	39
N	1,200	388	1,439	1,549	2,799	4,197	2,274	1,905	2,063	1,937	19,751

Notes : Étudiants en 9^e et 10^e année/secondaire II et III. Les bornes pour les niveaux 1 à 7 sont : pour math: >669, 669-607, <607-544, 544-482, <420-358, <358; pour lecture: >698, 698-626, 626-553, 553-480, 480-407, 407-335, 335-262; pour science, il y a un seuil de moins : >708, 708-633, 633-559, 559-484, 484-410, 410-335.

Source: Calcul des auteurs à partir des micro-données publiques pondérées de PISA, et des bornes et échelles calculées par PISA. Nos qualificatifs français pour chaque niveau des compétences.

Tableau A1.6 : Échelles des compétences atteintes et scores par domaine, Québec secteur d'études et Ontario, PISA 2003 à 2018

Seuil	Niveau	Échelle	Québec secteur d'études						Ontario	
			Tous		Privé		Public		Tous	
			%	Score moyen	%	Score moyen	%	Score moyen	%	Score moyen
Province et secteur d'études										
Math domaine principal 2003										
255	Très faible	0	3	320	0	323	4	320	2	333
358	Faible	1	8	394	2	397	9	394	7	392
420	Basique	2	17	453	5	460	19	453	20	454
482	Limites	3	23	517	18	521	24	516	29	513
544	Très bon	4	27	577	33	582	26	575	25	576
607	Complexe	5	17	634	28	636	15	633	13	634
669	Exceptionnel	6	6	692	14	685	4	695	3	694
	Total		100	537	100	591	100	527	100	528
	N/Obs.		3,264	71,688	623	11,111	2,641	59,040	2,913	109,561
Math domaine principal 2012										
255	Très faible	0	2	329	0	329	2	329	3	332
358	Faible	1	6	394	2	397	8	393	9	393
420	Basique	2	16	455	6	456	19	455	23	454
482	Limites	3	25	516	18	521	27	515	28	513
544	Très bon	4	28	574	33	574	26	574	21	574
607	Complexe	5	17	633	28	634	14	632	11	634
669	Exceptionnel	6	6	698	12	701	4	696	3	695
	Total		100	543	100	587	100	530	100	514
	N/Obs.		4,010	71,931	1,033	16,602	2,978	55,329	3,699	136,455
Lecture domaine principal 2009										
262	Très faible	0	1	308	0	326	1	307	1	308
335	Faible	1	6	383	2	392	8	382	7	376
407	Basique	2	19	451	9	452	21	451	19	449
480	Limites	3	33	518	26	523	34	517	30	518
553	Très bon	4	31	586	41	588	28	585	29	587
626	Complexe	5	10	652	21	654	7	649	12	652
698	Exceptionnel	6	0	718	1	725	0	711	1	717
	Total		100	529	100	570	100	518	100	532
	N/Obs.		3,538	75,780	993	16,602	2,545	59,754	4,132	142,462
Lecture domaine principal 2018										
262	Très faible	0	3	305	0	311	3	305	3	304
335	Faible	1	9	379	3	382	10	378	10	375
407	Basique	2	22	448	13	448	20	448	20	446
480	Limites	3	29	518	28	520	26	517	26	518
553	Très bon	4	25	587	34	589	25	586	25	588
626	Complexe	5	10	654	17	653	13	655	13	653
698	Exceptionnel	6	2	732	4	732	3	732	3	731
	Total		100	519	100	560	100	507	100	522
	N/Obs.		4,467	64,375	1,082	14,388	3,385	49,987	4,433	133,881
Science domaine principal 2006										
262	Très faible	0	2	306	0	326	3	306	2	310
335	Faible	1	8	379	1	385	10	379	8	380
409	Basique	2	20	453	9	461	22	452	18	449
484	Limites	3	29	524	25	529	30	523	29	523
558	Très bon	4	25	594	35	599	24	593	30	593
633	Complexe	5	12	663	24	665	9	663	12	662
708	Exceptionnel	6	3	734	6	739	2	731	3	742
	Total		100	530	100	589	100	518	100	538
	N/Obs.		3,977	84,889	938	14,027	3,039	70,862	3,044	147,001
Science domaine principal 2015										
262	Très faible	0	1	302	0	269	2	304	2	301
335	Faible	1	8	381	4	386	10	380	10	377
409	Basique	2	18	451	13	453	19	450	20	452
484	Limites	3	30	523	27	526	31	523	30	520
558	Très bon	4	30	594	35	596	28	593	26	594
633	Complexe	5	11	661	16	660	9	662	9	661
708	Exceptionnel	6	2	734	4	736	1	728	2	739
	Total		100	528	100	563	100	528	100	524
	N/Obs.		2,915	67,460	680	20,455	2,235	47,005	4,220	136,621

Source : calculs de l'auteur à partir des micro-données publiques et des scores planchers et niveaux de compétence calculées par PISA.

Tableau A1.7 : Échelles des compétences atteintes et scores moyens par domaine, Québec, Ontario, Danemark, Estonie, Finlande et Suède, PISA 2018

Province et pays			Québec		Ontario		Danemark		Estonie		Finlande		Suède	
Seuil	Niveau	Échelle	Tous		Tous		Tous		Tous		Tous		Tous	
			%	Score	%	Score	%	Score	%	Score	%	Score	%	Score
			Lecture domaine principal 2018						Lecture domaine principal 2018					
262	Très faible	0	3	305	3	304	3	307	2	311	3	304	5	303
335	Faible	1	9	379	10	375	12	377	9	379	10	375	12	375
407	Basique	#2	22	448	20	446	24	446	21	448	19	447	21	445
480	Limites	3	29	518	26	518	30	516	30	517	28	517	26	517
553	Très bon	4	25	587	25	588	22	586	24	587	25	586	23	586
626	Complexe	5	10	654	13	653	8	653	11	655	12	654	11	654
698	Exceptionnel	6	2	732	3	731	1	719	3	727	2	727	2	727
	Total		100	519	100	522	100	503	100	524	100	522	100	510
	N/Obs.		4,467	64,375	4,433	133,881	7,589	55,969	5,304	8,734	5,602	52,837	5,416	88,955
			Math domaine secondaire 2018						Math domaine secondaire 2018					
255	Très faible	0	4	313	5	321	4	325	2	326	4	322	6	318
358	Faible	1	8	395	11	395	11	394	8	396	11	394	13	392
420	Basique	2	16	454	20	452	21	455	21	455	22	453	22	453
482	Limites	3	27	514	26	513	29	513	29	514	29	514	26	514
544	Très bon	4	24	575	23	574	23	573	24	574	23	573	21	573
607	Complexe	5	15	635	12	632	10	631	12	632	9	632	10	632
669	Exceptionnel	6	6	704	4	709	2	694	4	698	2	695	3	699
	Total		100	532	100	514	100	510	100	523	100	508	100	503
	N/Obs.		4,616	66,788	4,491	133,881	7,657	56,260	5,316	8,759	5,649	53,285	5,504	90,444
			Science domaine secondaire 2018						Science domaine secondaire 2018					
262	Très faible	0	2	296	3	295	5	297	1	309	3	295	5	298
335	Faible	1	9	379	10	378	14	377	8	379	10	378	14	376
409	Basique	2	22	449	24	450	27	450	21	452	21	451	24	450
484	Limites	3	31	522	29	521	30	521	32	522	30	522	29	522
558	Très bon	4	26	591	24	594	19	589	25	593	24	593	20	592
633	Complexe	5	9	663	9	663	5	660	10	664	10	661	7	662
708	Exceptionnel	6	1	735	2	740	1	729	2	738	1	732	1	736
	Total		100	522	100	518	100	493	100	530	100	519	100	498
	N/Obs.		4,616	66,788	4,490	133,879	7,653	56,236	5,316	8,759	5,648	53,277	5,500	90,381

Notes : N donne le nombre d'étudiants avec un test; Obs. désigne le nombre pondéré d'étudiants dans la population scolaire sélectionnée. Les calculs ne retiennent pas de sélection par niveau scolaire, ce qui défavorise le Québec (voir le tableau 17 texte principal pour ces niveaux au Canada).

Source : Calculs des auteurs à partir des micro-données publiques et des scores planchers et niveaux de compétence calculées par PISA.

Tableau A1.8: Pourcentage et nombre d'élèves de 13 et 16 ans par échelle de référence des résultats en math selon les provinces et le Canada, CMEC-PIRS 1993, 1997 et 2001

Échelle		0	1	2	3	4	5	Total	2+3+4
Province		13 ans 1993							
CB	N	52	354	384	276	7	0	1,073	
	%	5	33	36	26	1	0	100	62
AB	N	65	300	454	322	9	0	1,150	
	%	6	26	39	28	1	0	100	68
MA	N	155	709	494	348	13	0	1,718	
	%	9	41	29	20	1	0	100	50
ON	N	181	715	656	467	19	0	2,037	
	%	9	35	32	23	1	0	100	56
QC	N	56	308	760	851	46	0	2,021	
	%	3-	15-	38	42	2	0	100	82+
NB	N	90	505	623	374	3	0	1,595	
	%	6	32	39	23	0	0	100	63
NE	N	73	367	316	201	6	0	963	
	%	8	38	33	21	1	0	100	54
IPE	N	57	209	208	115	1	0	590	
	%	10	35	35	19	0	0	100	55
TNL	N	80	343	327	167	3	0	920	
	%	9	37	36	18	0	0	100	54
Canada	N	789	3,606	4,366	3,566	147	0	12,474	
	%	6	29	35	29	1	0	100	65
		13 ans 1997							
CB	N	92	343	313	269	14	0	1,031	
	%	9	33	30	26	1	0	100	28
AB	N	54	269	311	299	14	0	947	
	%	6	28	33	32	1	0	100	33
SK	N	74	365	272	167	4	0	882	
	%	8	41	31	19	0	0	100	20
MA	N	113	522	426	342	10	0	1,412	
	%	8	37	30	24	1	0	100	25
ON	N	159	723	604	331	8	0	1,825	
	%	9	40	33	18	0	0	100	19
QC	N	50	279	521	820	45	0	1,715	
	%	3-	16-	30	48	3	0	100	51+
NB	N	140	517	563	382	9	0	1,610	
	%	9	32	35	24	1	0	100	24
NE	N	103	393	399	193	6	0	1,093	
	%	9	36	36	18	1	0	100	18
IPE	N	74	221	248	95	4	0	642	
	%	12	34	39	15	1	0	100	16
TNL	N	68	281	290	202	8	0	849	
	%	8	33	34	24	1	0	100	25
Canada	N	889	3,945	4,010	3,520	150	0	12,515	
	%	7	32	32	28	1	0	100	29

Notes et Source : Voir fin du tableau.

Tableau A1.8 : suite

Échelle		0	1	2	3	4	5	Total	2+3+4
Province		13 ans 2001							
CB	N	127	295	405	262	16	0	1,105	
	%	11	27	37	24	1	0	100	62
AB	N	52	176	329	271	23	0	848	
	%	6	21	39	32	2	0	100	73
SK	N	147	301	343	174	2	0	967	
	%	15	31	35	18	0	0	100	54
MA	N	189	432	572	341	6	0	2	
	%	12	28	37	22	0	0	100	60
ON	N	93	358	503	316	19	0	1	
	%	7	28	39	25	1	0	100	65
QC	N	120	276	620	661	21	0	2	
	%	7	16-	37	39	1	0	100	77+
NB	N	239	507	585	337	16	0	2	
	%	14	30	35	20	1	0	100	56
NE	N	143	346	363	117	1	0	970	
	%	15	36	37	12	0	0	100	50
IPE	N	90	180	263	76	2	0	611	
	%	15	29	43	12	0	0	100	56
TNL	N	92	169	245	132	14	0	652	
	%	14	26	38	20	2	0	100	60
Canada	N	1,089	3,043	4,650	3,381	170	0	12,334	
	%	9	25	38	27	1	0	100	66

Notes et Source : Voir fin du tableau.

Tableau A8.1 : suite et fin

Échelle		0	1	2	3	4	5	Total	3+4+5
Province		16 ans 1993							
CB	N	23	158	225	442	77	59	984	
	%	2	16	23	45	8	6	100	59
AB	N	33	118	214	469	97	63	994	
	%	3	12	22	47	10	6	100	63
MA	N	50	261	273	531	75	30	1,220	
	%	4	21	22	44	6	2	100	52
ON	N	76	349	388	847	112	62	1,834	
	%	4	19	21	46	6	3	100	56
QC	N	17	132	311	988	358	127	1,933	
	%	1-	7-	16	51	19	7	100	76+
NB	N	45	299	338	753	92	26	1,553	
	%	3	19	22	48	6	2	100	56
NE	N	29	151	178	450	75	23	906	
	%	3	17	20	50	8	3	100	60
IPE	N	30	130	100	215	26	4	505	
	%	6	26	20	43	5	1	100	49
TNL	N	46	199	200	328	46	14	833	
	%	6	24	24	39	6	2	100	47
Canada	N	338	1,682	2,234	5,190	1,067	504	11,015	
	%	3	15	20	47	10	5	100	61
		16 ans 1997							
CB	N	42	166	190	381	78	37	894	
	%	5	19	21	43	9	4	100	55
AB	N	25	125	184	405	110	33	882	
	%	3	14	21	46	12	4	100	62
SK	N	21	155	205	365	59	9	814	
	%	3	19	25	45	7	1	100	53
MA	N	35	206	224	458	77	24	1,024	
	%	3	20	22	45	8	2	100	55
ON	N	72	363	366	741	119	40	1,702	
	%	4	21	22	44	7	2	100	53
QC	N	19	87	181	816	339	85	1,526	
	%	1-	6-	12	53	22	6	100	82+
NB	N	59	269	356	644	126	22	1,476	
	%	4	18	24	44	9	2	100	54
NE	N	27	145	183	430	69	6	860	
	%	3	17	21	50	8	1	100	59
IPE	N	27	126	110	238	19	3	523	
	%	5	24	21	46	4	1	100	50
TNL	N	34	184	208	294	45	14	779	
	%	4	24	27	38	6	2	100	45
Canada	N	363	1,759	2,099	4,993	1,236	360	10,811	
	%	3	16	19	46	11	3	100	61

Notes : Restreint aux élèves de 7^e-9^e années (13 ans) et 9^e-11^e années (16 ans) au secondaire. Le Canada inclut environ 500 élèves du Yukon, des Territoires du Nord-ouest et du Nunavut si présent. N : indique le nombre d'étudiants avec un test Les 16 ans du Québec n'ont pas participé à toutes les enquêtes du PIRS. La Saskatchewan n'a pas participé aux enquêtes de 1993 (math) et 1994 (lecture et rédaction). La dernière colonne somme les pourcentages dans les trois échelles supérieures. Le signe + indique que le Québec compte dans ces échelles un pourcentage supérieur aux autres entités; un signe négatif aux échelles 0 et 1 indique qu'il y a moins d'élèves en pourcentage.

Source: Calcul des auteurs à partir des micro-données non publiques pondérées du PIRS.

Tableau A1.9 : Pourcentage et nombre d'élèves de 13 et 16 ans par échelle de référence des résultats en lecture et rédaction selon les provinces et le Canada, CMEC-PIRS 1994, 1998 et 2002

Échelle		0	1	2	3	4	5	Total	3+4+5	0	1	2	3	4	5	Total	3+4+5
Province		13 ans, lecture 1994								16 ans, lecture 1994							
CB	N	69	214	381	379	89	20	1,153		30	87	211	390	242	77	1,038	
	%	6	19	33	33	8	2	100	42	3	8	20	38	23	7	100	68
AB	N	82	181	418	438	127	27	1,272		36	56	195	433	280	117	1,117	
	%	6	14	33	34	10	2	100	47	3	5	18	39	25	10	100	74
MA	N	79	235	386	434	88	10	1,232		31	61	226	418	258	98	1,092	
	%	6	19	31	35	7	1	100	43	3	6	21	38	24	9	100	71
ON	N	119	330	752	718	182	26	2,128		70	154	413	739	458	172	2,006	
	%	6	16	35	34	9	1	100	44	3	8	21	37	23	9	100	68
QC	N	140	337	792	1,003	276	47	2,596		34	98	319	938	592	237	2,220	
	%	5	13-	31	39	11	2	100	51+	2	4	14	42	27	11	100	80+
NB	N	153	344	572	574	99	14	1,757		61	133	373	686	340	81	1,673	
	%	9	20	33	33	6	1	100	39	4	8	22	41	20	5	100	66
NE	N	51	172	363	333	88	9	1,016		29	47	171	375	226	62	910	
	%	5	17	36	33	9	1	100	42	3	5	19	41	25	7	100	73
IPE	N	48	113	229	212	49	1	652		16	36	125	263	109	33	582	
	%	7	17	35	33	8	0	100	40	3	6	21	45	19	6	100	70
TNL	N	61	162	368	347	86	13	1,037		23	52	164	362	250	66	916	
	%	6	16	35	33	8	1	100	43	2	6	18	40	27	7	100	74
Canada	N	781	2,061	4,439	4,622	1,185	194	13,283		333	760	2,194	4,648	2,881	1,063	11,879	
	%	6	16	33	35	9	1	100	45	3	6	18	39	24	9	100	72
		13 ans, rédaction 1994								16 ans, rédaction 1994							
CB	N	32	54	338	560	155	20	1,158		25	30	169	442	282	95	1,043	
	%	3	5	29	48	13	2	100	63	2	3	16	42	27	9	100	78
AB	N	18	57	334	596	223	41	1,269		13	19	154	501	336	102	1,124	
	%	1	5	26	47	18	3	100	68	1	2	14	45	30	9	100	83
MA	N	24	58	364	562	197	25	1,231		17	15	151	496	318	99	1,096	
	%	2	5	30	46	16	2	100	64	2	1	14	45	29	9	100	83
ON	N	25	139	586	1,055	274	35	2,115		23	59	331	868	515	186	1,982	
	%	1	7	28	50	13	2	100	65	1	3	17	44	26	9	100	79
QC	N	49	193	934	1,186	298	32	2,692		35	45	379	976	585	183	2,203	
	%	2	7	35	44	11	1	100	56	2	2	17	44	27	8	100	79
NB	N	43	197	634	742	138	13	1,767		35	68	340	772	318	87	1,62	
	%	2	11	36	42	8	1	100	51	2	4	21	48	20	5	100	73
NE	N	15	48	292	506	117	23	1,001		11	9	125	453	236	77	911	
	%	2	5	29	51	12	2	100	65	1	1	14	50	26	8	100	84
IPE	N	7	44	188	317	72	8	636		13	12	79	282	143	28	557	
	%	1	7	30	50	11	1	100	62	2	2	14	51	26	5	100	81
TNL	N	18	61	285	527	137	14	1,043		9	19	142	474	237	64	944	
	%	2	6	27	51	13	1	100	65	1	2	15	50	25	7	100	82
Canada	N	224	851	4,009	6,359	1,724	227	13,394		176	250	1,935	5,245	3,117	1,027	11,790	
	%	2	6	30	47	13	2	100	62	2	2	16	44	26	9	100	80

Notes et Source : Voir le tableau A1.8.

Tableau A1.9 : suite

Échelle		0	1	2	3	4	5	Total	3+4+5	0	1	2	3	4	5	Total	3+4+5
Province		13 ans, lecture 1998								16 ans, lecture 1998							
CB	N	30	198	347	274	73	10	932		8	72	185	327	190	57	839	
	%	3	21	37	29	8	1	100	38	1	9	22	39	23	7	100	68
AB	N	38	207	452	373	76	12	1,159		6	82	242	392	220	69	1,011	
	%	3	18	39	32	7	1	100	40	1	8	24	39	22	7	100	67
SK	N	22	190	371	265	52	2	903		5	65	221	347	173	41	852	
	%	2	21	41	29	6	0	100	35	1	8	26	41	20	5	100	66
MA	N	46	205	362	283	45	4	945		13	87	202	347	189	56	893	
	%	5	22	38	30	5	0	100	35	1	10	23	39	21	6	100	66
ON	N	43	317	644	520	90	16	1,630		20	120	316	593	406	163	1,618	
	%	3	19	40	32	6	1	100	38	1	7	20	37	25	10	100	72
QC	N	29	212	470	637	209	24	1,580		11	51	240	550	366	214	1,432	
	%	2	13-	30	40	13	2	100	55+	1	4	17	38	26	15	100	79+
NB	N	44	308	556	449	99	12	1,468		22	106	298	490	289	87	1,291	
	%	3	21	38	31	7	1	100	38	2	8	23	38	22	7	100	67
NE	N	3	365	540	375	104	13	1,444		5	86	264	424	236	61	1,077	
	%	3	25	37	26	7	1	100	34	0	8	25	39	22	6	100	67
IPE	N	20	105	215	192	34	5	571		36	56	110	201	96	27	526	
	%	3	18	38	34	6	1	100	40	7	11	21	38	18	5	100	62
TNL	N	38	137	279	252	64	3	773		8	36	171	316	186	53	770	
	%	5	18	36	33	8	0	100	41	1	5	22	41	24	7	100	72
Canada	N	343	2,225	4,441	3,993	936	127	12,065		115	734	2,186	4,095	2,579	1,063	10,772	
	%	3	18	37	33	8	1	100	42	1	7	20	38	24	10	100	72
		13 ans, rédaction 1998								16 ans, rédaction 1998							
CB	N	9	34	187	450	134	19	833		8	13	96	334	196	82	729	
	%	1	4	22	54	16	2	100	72	1	2	13	46	27	11	100	84
AB	N	5	47	224	552	209	48	1,086		4	17	134	394	312	96	957	
	%	0	4	21	51	19	4	100	75	0	2	14	41	33	10	100	84
SK	N	5	30	205	476	127	26	870		1	19	109	398	227	58	812	
	%	1	3	24	55	15	3	100	72	0	2	13	49	28	7	100	84
MA	N	8	52	211	461	114	20	865		1	11	103	384	245	70	814	
	%	1	6	24	53	13	2	100	69	0	1	13	47	30	9	100	86
ON	N	4	52	382	845	278	30	1,591		2	22	192	693	464	160	1,533	
	%	0	3	24	53	18	2	100	72	0	1	13	45	30	10	100	86
QC	N	6	65	442	834	225	19	1,591		5	12	152	656	431	108	1,365	
	%	0	4	28	52	14	1	100	68	0	1	11-	48	32	8	100	88
NB	N	5	95	443	681	140	22	1,386		4	42	228	628	317	70	1,289	
	%	0	7	32	49	10	2	100	61	0	3	18	49	25	5	100	79
NE	N	6	81	351	727	160	32	1,357		2	10	116	518	287	87	1,020	
	%	0	6	26	54	12	2	100	68	0	1	11	51	28	9	100	87
IPE	N	2	25	151	293	68	6	545		4	14	70	249	132	34	503	
	%	0	5	28	54	12	1	100	67	1	3	14	49	26	7	100	82
TNL	N	5	24	191	427	93	19	759		3	9	71	395	214	47	740	
	%	1	3	25	56	12	3	100	71	0	1	10	53	29	6	100	89
Canada	N	55	455	2,797	5,600	1,815	241	11,363		37	149	1,269	4,657	3,018	945	10,075	
	%	0	4	25	53	16	2	100	71	0	1	13	46	30	9	100	86

Notes et Source : Voir le tableau A1.8.

Tableau A1.9 : suite et fin

Échelle		0	1	2	3	4	5	Total	3+4+5
Province		13 ans, lecture 2002							
CB	N	6	110	342	241	46	1	746	
	%	1	15	46	32	6	0	100	39
AB	N	4	82	315	253	45	2	701	
	%	1	12	45	36	6	0	100	43
SK	N	12	180	387	250	43	3	875	
	%	1	21	44	29	5	0	100	34
MA	N	5	159	510	468	92	9	1,244	
	%	0	13	41	38	7	1	100	46
ON	N	8	161	627	528	110	4	1,438	
	%	1	11	44	37	8	0	100	45
QC	N	11	154	597	717	142	13	1,634	
	%	1	9-	37	44	9	1	100	53+
NB	N	17	287	763	510	66	4	1,647	
	%	1	17	46	31	4	0	100	35
NE	N	8	212	550	311	40	6	1,127	
	%	1	19	49	28	4	1	100	32
IPE	N	3	100	261	178	19	2	563	
	%	1	18	46	32	3	0	100	35
TNL	N	11	134	327	220	39	1	732	
	%	2	18	45	30	5	0	100	36
Total	N	78	1,412	4,877	4,223	821	47	11,457	
	%	1	12	43	37	7	0	100	44
		16 ans, lecture 2002							
CB	N	9	49	207	271	99	22	657	
	%	1	7	32	41	15	3	100	60
AB	N	5	49	205	251	126	20	656	
	%	1	7	31	38	19	3	100	61
SK	N	8	82	295	409	125	18	937	
	%	1	9	31	44	13	2	100	59
MA	N	14	56	293	411	173	26	974	
	%	1	6	30	42	18	3	100.0	63
ON	N	14	108	338	493	199	22	1,174	
	%	1	9	29	42	17	2	100	61
QC	N	6	41	189	549	392	75	1,252	
	%	0	3-	15	44	31	6	100	81+
NB	N	16	123	427	650	210	25	1,451	
	%	1	8	29	45	14	2	100	61
NE	N	10	74	304	369	108	17	881	
	%	1	8	34	42	12	2	100	56
IPE	N	20	59	152	209	70	12	522	
	%	4	11	29	40	13	2	100	56
TNL	N	8	42	203	298	92	7	650	
	%	1	6	31	46	14	1	100	61
Total	N	104	730	2,647	4,068	1,845	284	9,677	
	%	1	8	27	42	19	3	100	64

Notes et Source : Voir le tableau A1.8. Il n'y a pas eu de test de rédaction en 2002.

Tableau A1.10 : Pourcentage et nombre d'élèves de 13 par échelle de référence des résultats en science selon les provinces et le Canada, CMEC-PIRS 1996, 1999, et 2004

Échelle		0	1	2	3	4	5	Total	3+4+5
Province		13 ans, 1996							
CB	N	114	147	307	442	25	6	1,042	
	%	11	14	29	42	2	1	100	45
AB	N	74	93	301	488	111	14	1,080	
	%	7	9	28	45	10	1	100	57
SK	N	65	157	294	389	39	0	944	
	%	7	17	31	41	4	0	100	46
MA	N	167	274	466	539	75	10	1,531	
	%	11	18	30	35	5	1	100	41
ON	N	287	393	643	637	94	2	2,056	
	%	14	19	31	31	5	0	100	36
QC	N	182	371	525	884	106	0	2,069	
	%	9	18	25	43	5	0	100	48+
NB	N	216	366	469	666	51	0	1,768	
	%	12	21	27	38	3	0	100	41
NE	N	85	175	334	341	42	2	978	
	%	9	18	34	35	4	0	100	39
IPE	N	51	104	204	282	23	0	663	
	%	8	16	31	43	3	0	100	46
TNL	N	94	150	287	294	39	0	863	
	%	11	17	33	34	4	0	100	39
Total	N	1,478	2,288	3,944	5,114	671	38	13,532	
	%	11	17	29	38	5	0	100	43
Province		13 ans, 1999							
CB	N	60	120	147	402	53	11	793	
	%	8	15	19	51	7	1	100	59
AB	N	50	78	168	497	90	26	909	
	%	6	9	18	55	10	3	100	67
SK	N	65	129	197	382	44	10	827	
	%	8	16	24	46	5	1	100	53
MA	N	150	170	249	587	72	6	1,234	
	%	12	14	20	48	6	0	100	54
ON	N	150	241	359	635	84	8	1,476	
	%	10	16	24	43	6	1	100	49
QC	N	177	265	300	971	95	7	1,815	
	%	10	15	17	54	5	0	100	59
NB	N	180	290	314	643	50	3	1,479	
	%	12	20	21	43	3	0	100	47
NE	N	77	184	201	399	51	1	913	
	%	8	20	22	44	6	0	100	49
IPE	N	50	92	123	281	33	1	580	
	%	9	16	21	48	6	0	100	54
TNL	N	98	149	200	412	33	7	899	
	%	11	17	22	46	4	1	100	50
Total	N	1,110	1,791	2,466	5,754	724	104	11,949	
	%	9	15	21	48	6	1	100	55

Notes et Source : Voir le tableau A1.8.

Tableau A1.10 : suite

Échelle		0	1	2	3	4	5	Total	3+4+5	
Province		13 ans, 2004								
CB	N	144	129	280	320	20	6	899		
	%	16	14	31	36	2	1	100	38	
AB	N	127	111	263	508	58	11	1,078		
	%	12	10	24	47	5	1	100	54	
SK	N	192	186	391	327	9	2	1,107		
	%	17	17	35	30	1	0	100	31	
MA	N	328	250	515	589	28	6	1,716		
	%	19	15	30	34	2	0	100	36	
ON	N	211	291	572	642	37	5	1,759		
	%	12	17	33	37	2	0	100	39	
QC	N	220	292	563	723	45	9	1,852		
	%	12-	16	30	39	2	1	100	42	
NB	N	401	315	487	482	5	2	1,691		
	%	24	19	29	29	0	0	100	29	
NE	N	241	224	391	383	15	3	1,257		
	%	19	18	31	30	1	0	100	32	
IPE	N	139	112	255	223	4	1	734		
	%	19	15	35	30	1	0	100	31	
TNL	N	186	131	340	245	17	3	922		
	%	20	14	37	27	2	0	100	29	
Total	N	1,901	2,132	4,290	5,179	337	65	13,905		
	%	14	15	31	37	2	0	100	40	

Notes et source : Voir le tableau A1.8.

Tableau A1.10 : suite

Échelle		0	1	2	3	4	5	Total	3+4+5
Province		16 ans, 1996							
CB	N	42	73	174	427	171	51	938	
	%	4	8	19	46	18	5	100	69
AB	N	17	37	134	403	376	89	1,056	
	%	2	4	13	38	36	8	100	82
SK	N	24	60	156	372	187	38	838	
	%	3	7	19	44	22	5	100	71
MA	N	50	91	261	477	325	47	1,252	
	%	4	7	21	38	26	4	100	68
ON	N	116	166	381	780	366	44	1,852	
	%	6	9	21	42	20	2	100	64
QC	N	56	116	338	880	508	33	1,931	
	%	3	6	17	46	26	2	100	74
NB	N	75	170	307	779	250	41	1,621	
	%	5	10	19	48	15	3	100	66
NE	N	11	50	173	387	137	19	777	
	%	1	6	22	50	18	3	100	70
IPE	N	24	37	112	258	110	16	555	
	%	4	7	20	46	20	3	100	69
TNL	N	26	75	202	336	173	41	853	
	%	3	9	24	39	20	5	100	64
Total	N	510	880	2,248	5,161	2,733	409	11,941	
	%	4	7	19	43	23	3	100	70
Province		16 ans, 1999							
CB	N	32	39	79	348	145	27	670	
	%	5	6	12	52	22	4	100	78
AB	N	9	33	69	358	321	108	898	
	%	1	4	8	40	36	12	100	88
SK	N	26	52	81	428	163	39	789	
	%	3	7	10	54	21	5	100	80
MA	N	48	63	137	640	315	80	1,282	
	%	4	5	11	50	25	6	100	81
ON	N	65	85	146	556	230	57	1,139	
	%	6	7	13	49	20	5	100	74
QC	N	47	97	195	991	447	113	1,890	
	%	3	5	10	52	24	6	100	82
NB	N	71	102	152	680	248	44	1,297	
	%	5	8	12	52	19	3	100	75
NE	N	22	50	96	371	173	28	741	
	%	3	7	13	50	23	4	100	77
IPE	N	12	18	50	220	117	31	448	
	%	3	4	11	49	26	7	100	82
TNL	N	38	65	83	394	191	50	821	
	%	5	8	10	48	23	6	100	77
Total	N	456	686	1,256	5,503	2,570	648	11,118	
	%	4	6	11	49	23	6	100	78

Notes et source : Voir tableau A1.8.

Tableau A1.10 : suite et fin

Échelle		0	1	2	3	4	5	Total	3+4+5
Province		16 ans, 2004							
CB	N	99	53	179	382	145	52	670	
	%	11	6	20	42	16	6	100	64
AB	N	48	45	175	393	226	85	898	
	%	5	5	18	40	23	9	100	72
SK	N	76	89	223	411	118	37	789	
	%	8	9	23	43	12	4	100	59
MA	N	148	68	278	484	172	45	1,282	
	%	12	6	23	40	14	4	100	59
ON	N	85	81	333	556	197	111	1,139	
	%	6	6	24	41	14	8	100	63
QC	N	97	104	393	724	309	65	1,890	
	%	6	6	23	43	18	4	100	65
NB	N	206	107	358	661	197	49	1,297	
	%	13	7	23	42	13	3	100	57
NE	N	104	71	235	424	135	48	741	
	%	10	7	23	42	13	5	100	60
IPE	N	77	41	158	286	72	23	448	
	%	12	6	24	44	11	4	100	58
TNL	N	74	53	180	319	118	70	821	
	%	9	7	22	39	15	9	100	62
Total	N	862	711	2,688	4,895	1,894	773	11,118	
	%	7	6	23	41	16	7	100	64

Notes et source : Voir tableau A1.8.

Appendice : Description des compétences par PISA

PISA 2018 - Niveaux de compétence en lecture – Descriptions sommaires (Niveau Limite inférieure du score) Pourcentage d'élèves capables d'effectuer les tâches à ce niveau ou à un niveau supérieur.

Caractéristiques des tâches :

Au niveau 6, les élèves en lecture sont capables d'effectuer les tâches les plus difficiles du PISA. Au niveau 6, (698) 1,3 p. 100 des élèves des pays de l'OCDE et 2,8 p. 100 des élèves du Canada, les élèves peuvent :

- comprendre des textes longs et abstraits dans lesquels l'information pertinente est profondément enfouie et indirectement liée à la tâche;
- comparer, opposer des contrastes et intégrer des informations présentant des perspectives
- réfléchir en profondeur à la source du texte par rapport à son contenu, en utilisant des critères externes au texte;
- comparer et mettre en contraste des informations provenant de différents textes, tout en détectant et en résolvant les divergences et les conflits intertextuels en faisant des inférences
- élaborer des plans complexes, combiner plusieurs critères et produire des inférences permettant de lier la tâche au texte ou aux textes.

Au niveau 5, (626) 8,7 p. 100 des élèves des pays de l'OCDE et 15,0 p. 100 des élèves du Canada, les élèves peuvent :

- comprendre de longs textes en déduisant quels éléments d'information sont pertinents, même si ces éléments peuvent être facilement omis;
- faire un raisonnement causal ou autre fondé sur une compréhension profonde de longs fragments de texte;
- répondre à des questions indirectes en déduisant le lien entre la question et un ou plusieurs éléments d'information se trouvant dans plusieurs textes et sources ou entre eux;
- produire ou évaluer des hypothèses de façon critique, en s'inspirant d'informations spécifiques;
- établir des distinctions entre le contenu et le but, et entre le fait et l'opinion, appliquées à des énoncés complexes ou abstraits;
- évaluer la neutralité et les préjugés en fonction d'indices explicites ou implicites concernant le contenu ou la source de l'information ou les deux;
- tirer des conclusions concernant la fiabilité des affirmations ou des conclusions proposées dans un texte.

Au niveau 4, (553) 27,6 p. 100 des élèves des pays de l'OCDE et 39,0 p. 100 des élèves du Canada, les élèves peuvent

- comprendre des passages longs dans une structure de texte à source unique ou à sources multiples;
- interpréter le sens des nuances linguistiques dans une section de texte en tenant compte de l'ensemble du texte;
- démontrer une compréhension des catégories ad hoc et les traiter;
- comparer des perspectives et faire des déductions à partir de sources multiples;
- chercher, localiser et intégrer plusieurs éléments d'information enfouis en présence de facteurs de distraction plausibles;
- faire des déductions d'après l'énoncé de la tâche afin d'évaluer la pertinence de l'information cherchée;
- accomplir des tâches qui les obligent à mémoriser le contexte de la tâche précédente;
- évaluer le lien entre des énoncés particuliers et la position ou la conclusion générale d'une personne sur un sujet;
- réfléchir aux stratégies utilisées par les auteurs pour faire passer leurs arguments, en fonction des caractéristiques essentielles des textes, comme les titres et les illustrations;
- comparer et mettre en contraste des affirmations explicitement formulées dans plusieurs textes et évaluer la fiabilité d'une source d'après des critères fondamentaux.

Au niveau 3, (480) 53,6 p. 100 des élèves des pays de l'OCDE et 66,1 p. 100 des élèves du Canada, les élèves peuvent

- représenter le sens littéral de textes à source unique ou à sources multiples en l'absence de contenu explicite ou d'indices organisationnels;
- intégrer le contenu et faire des déductions de base et plus complexes;
- intégrer plusieurs parties d'un segment de texte pour trouver l'idée principale, comprendre un lien ou trouver le sens d'un terme ou d'une phrase, lorsque l'information requise figure sur une seule page;
- chercher de l'information en suivant des pistes indirectes et localiser les informations cibles qui ne sont pas dans une position prédominante ni en présence d'éléments de distraction;
- reconnaître le lien entre plusieurs données d'information basées sur de multiples critères;
- réfléchir à un texte ou à un petit ensemble de textes et comparer les points de vue de plusieurs auteurs d'après des informations explicites;
- démontrer une compréhension détaillée d'un segment de texte qui traite d'un thème familier et des connaissances de base lorsqu'il s'agit de contenu moins familier;
- prendre en compte de nombreuses caractéristiques pour comparer, établir des contrastes ou catégoriser de l'information.

Le niveau 2 est considéré comme le niveau de base des compétences en lecture qui sont requises pour participer pleinement à la société moderne. Au niveau 2, (407) 77,4 p. 100 des élèves des pays de l'OCDE et 86,2 p. 100 des élèves du Canada, les élèves peuvent :

- trouver l'idée principale dans un texte de longueur modérée;
- comprendre les liens ou interpréter le sens dans une partie limitée du texte lorsque l'information n'est pas en évidence en faisant des déductions élémentaires, et/ou lorsque l'information se trouve en présence d'éléments de distraction;
- sélectionner une page dans un ensemble et y accéder à l'aide d'indices explicites, mais parfois complexes, et localiser un ou plusieurs éléments d'information en fonction de plusieurs critères, partiellement implicites;
- réfléchir à l'objectif général, ou à l'objet de détails précis, dans des textes de longueur moyenne (lorsqu'ils sont explicitement indiqués);
- commenter des caractéristiques visuelles ou typographiques simples;
- comparer des affirmations et évaluer les raisons qui les justifient, d'après de courts énoncés explicites;
- faire une comparaison ou plusieurs connexions entre le texte et les connaissances extérieures en s'appuyant sur des expériences et des attitudes personnelles.

Au niveau 1a, (335) 92,3 p. 100 des élèves des pays de l'OCDE et 96,2 p. 100 des élèves du Canada, les élèves peuvent :

- comprendre le sens littéral de phrases ou de courts passages;
- reconnaître le thème principal ou le but de l'auteur dans un texte traitant d'un sujet familier et établir un lien simple entre plusieurs informations adjacentes ou entre l'information donnée et ses propres connaissances antérieures;
- choisir une page pertinente dans un petit ensemble en suivant des indices simples et repérer un ou plusieurs éléments d'information indépendants dans des textes courts;
- réfléchir à l'objectif général, à l'essentiel et aux informations complémentaires dans des textes simples contenant des pistes explicites.

Au niveau 1b, (262) 98,6 p. 100 des élèves des pays de l'OCDE et 99,3 p. 100 des élèves du Canada, les élèves peuvent

- évaluer le sens littéral de phrases simples;
- interpréter le sens littéral de textes en établissant des liens simples entre des éléments d'information adjacents dans la question et/ou dans le texte;
- chercher et repérer un seul élément d'information explicite et placé bien en évidence dans une phrase, un texte court ou une simple liste;
- accéder à une page pertinente à partir d'un petit ensemble basé sur de simples indications en présence d'indices explicites.

Au niveau 1c, (189) 99,9 p. 100 des élèves des pays de l'OCDE et 100,0 p. 100 des élèves du Canada, les élèves peuvent :

- comprendre et affirmer le sens de phrases courtes syntaxiquement simples au niveau littéral et lire dans un but clair et simple dans un laps de temps limité.

PISA 2015 - Niveaux de compétence en sciences – Descriptions sommaires (Niveau Limite inférieure du score) Pourcentage d'élèves capables d'effectuer les tâches à ce niveau ou à un niveau supérieur.

Caractéristiques des tâches :

Au niveau 6 (709) -1,1 % des élèves des pays de l'OCDE et 2,0 % des élèves du Canada. Les élèves qui se situent au niveau 6 de l'évaluation du PISA en sciences sont capables de faire les items les plus difficiles du PISA. Les élèves peuvent :

- faire appel à un éventail d'idées et de concepts scientifiques liés entre eux au chapitre des sciences physiques, des sciences de la vie, des sciences de la Terre et de l'univers, établir des liens entre différentes sources d'information et représentations et passer de l'une à l'autre sans problème;
- utiliser des connaissances scientifiques, procédurales et épistémiques pour fournir des hypothèses explicatives de phénomènes scientifiques, d'événements et de processus nouveaux ou faire des prédictions;
- faire la distinction entre l'information pertinente et non pertinente et faire appel aux connaissances externes au programme d'études scolaire normal lors de l'interprétation de données et de preuves;
- faire la distinction entre des arguments qui sont fondés sur les preuves scientifiques et les théories et ceux qui sont fondés sur d'autres considérations;
- évaluer des modèles d'expériences complexes concurrents, des études sur le terrain ou des simulations et justifier ses choix.

Au niveau 5 (633), 7,7 % des élèves des pays de l'OCDE et 12,4 % des élèves du Canada : les élèves peuvent :

- utiliser des idées et des concepts scientifiques abstraits pour expliquer des phénomènes, des événements et des processus non familiers et plus complexes faisant intervenir de multiples liens de causalité;
- appliquer des connaissances épistémiques plus sophistiquées pour évaluer d'autres modèles d'expériences et justifier ses choix, et utiliser les connaissances théoriques pour interpréter l'information ou faire des prédictions;
- évaluer des façons d'explorer une question donnée de manière scientifique et définir les limites de l'interprétation des ensembles de données, y compris les sources, et les effets de l'incertitude des données scientifiques.

Au niveau 4 (559), 26,7 % des élèves des pays de l'OCDE et 38,4 % des élèves du Canada, les élèves peuvent :

- utiliser des connaissances scientifiques plus complexes ou abstraites qui lui sont présentées ou dont il se rappelle pour donner des explications d'événements et de processus plus complexes ou moins familiers;
- faire des expériences faisant intervenir deux variables indépendantes ou plus dans un contexte limité;
- justifier un modèle expérimental, en faisant appel à des éléments des connaissances procédurales et épistémiques;
- interpréter des données tirées d'un ensemble de données moyennement complexe ou d'un contexte moins familier, tirer des conclusions appropriées allant au-delà des données et fournir des justifications à l'égard de ses choix

Au niveau 3 (484), 54,0 % des élèves des pays de l'OCDE et 68,7 % des élèves du Canada, les élèves peuvent :

- faire appel à des connaissances scientifiques moyennement complexes pour établir et mettre au point des explications de phénomènes familiers;
- mettre au point des explications avec des indices pertinents ou des supports dans des situations moins familières ou plus complexes;
- faire appel à des éléments des connaissances procédurales ou épistémiques pour effectuer une expérience simple dans un contexte limité;

- faire la distinction entre les questions scientifiques et non scientifiques et cerner les preuves appuyant une affirmation scientifique

Le niveau 2 (409) 54 78,8 % des élèves des pays de l'OCDE et 88,9 % des élèves du Canada, est considéré comme le niveau de base des compétences en sciences qui sont requises pour participer pleinement à la société moderne, les élèves peuvent :

- faire appel à des connaissances scientifiques de la vie quotidienne et à des connaissances procédurales de base pour définir une explication scientifique appropriée, interpréter des données et cerner la question à l'étude dans un modèle expérimental simple;
- utiliser des connaissances scientifiques de la vie quotidienne ou de base pour tirer une conclusion valide à partir d'un ensemble de données simple;
- démontrer des connaissances épistémiques de base en étant capable de définir des questions qui pourraient être étudiées scientifiquement.

Au niveau 1a (335), 94,5 % des élèves des pays de l'OCDE et 98,0 % des élèves du Canada, les élèves peuvent :

- utiliser des connaissances scientifiques et procédurales de base ou de la vie quotidienne pour reconnaître ou cerner des explications de phénomènes scientifiques simples;
- entreprendre des recherches scientifiques structurées comportant au plus deux variables avec des supports;
- définir des relations de causalité ou de corrélation simples et interpréter des données graphiques ou visuelles qui exigent un faible niveau cognitif;
- choisir la meilleure explication scientifique pour des données fournies dans des contextes familiers personnels, locaux et mondiaux

Au niveau 1b (260), 99,4 % des élèves des pays de l'OCDE et 99,9 % des élèves du Canada, les élèves peuvent :

- utiliser des connaissances scientifiques de base ou de la vie quotidienne pour reconnaître les aspects de phénomènes familiers ou simples;
- définir des tendances simples dans les données, reconnaître les termes scientifiques de base et suivre des directives explicites pour mener à bien un processus scientifique

PISA 2012 - Niveaux de compétence en mathématiques -Descriptions sommaires (Niveau Limite inférieure du score) Pourcentage d'élèves capables d'effectuer les tâches à ce niveau ou à un niveau supérieur. Caractéristiques des tâches :

Au niveau 6 (669), 3,3 % des élèves des pays de l'OCDE et 4,3 % des élèves du Canada, les élèves qui ont participé à l'évaluation du PISA en mathématique sont capables de répondre correctement aux items les plus difficiles du PISA. Au niveau 6, les élèves peuvent :

- conceptualiser, généraliser et utiliser des informations sur la base de leurs propres recherches et de la modélisation de problèmes complexes, et utiliser leurs connaissances dans des contextes relativement inhabituels;
- établir des liens entre différentes représentations et sources d'information, et passer de l'une à l'autre sans difficulté;
- se livrer à des raisonnements et à des réflexions mathématiques difficiles et s'appuyer sur leur compréhension approfondie et leur maîtrise des relations symboliques et des opérations mathématiques classiques pour élaborer de nouvelles approches et de nouvelles stratégies à appliquer lorsqu'ils sont face à des situations qu'ils n'ont jamais rencontrées;
- réfléchir à leurs actes et décrire clairement et communiquer avec précision leurs actes et les fruits de leur réflexion - résultats, interprétations, arguments - qui sont en adéquation avec les situations initiales.

Au niveau 5 (607) 12,6 % des élèves des pays de l'OCDE et 16,4 % des élèves du Canada, les élèves peuvent •élaborer et utiliser des modèles dans des situations complexes pour identifier des contraintes et construire des hypothèses;

- choisir, comparer et évaluer des stratégies de résolution de problèmes leur permettant de s'attaquer à des problèmes complexes en lien avec ces modèles;

- aborder les situations sous un angle stratégique en mettant en œuvre un grand éventail de compétences pointues de raisonnement et de réflexion, en utilisant les caractérisations symboliques et formelles et les représentations afférentes, et en s'appuyant sur leur compréhension approfondie de ces situations;
- réfléchir à leurs actes, et formuler et communiquer leurs interprétations et leur raisonnement.

Au niveau 4 (545), 30,8 % des élèves des pays de l'OCDE et 38,8 % des élèves du Canada, au niveau 4, les élèves peuvent :

- utiliser des modèles explicites pour faire face à des situations concrètes complexes qui peuvent leur demander de tenir compte de contraintes ou de construire des hypothèses;
- choisir et intégrer différentes représentations, dont des représentations symboliques, et les relier directement à certains aspects de situations tirées du monde réel;
- mettre en œuvre un éventail de compétences pointues dans ces situations et raisonner avec une certaine souplesse en s'appuyant sur leur compréhension de ces contextes;
- formuler des explications et des arguments sur la base de leurs interprétations et de leurs actions, et les communiquer.

Au niveau 3 (482), 54,6 % des élèves des pays de l'OCDE et 65,2 % des élèves du Canada, les élèves peuvent :

- appliquer des procédures bien définies, dont celles qui leur demandent des décisions séquentielles, faire des interprétations assez justes pour pouvoir créer un modèle simple ou pour choisir et mettre en œuvre des stratégies simples de résolution de problèmes;
- interpréter et utiliser des représentations basées sur différentes sources d'information, et construire leur raisonnement directement sur cette base;
- démontrer une certaine aptitude à utiliser les pourcentages, les fractions et les nombres décimaux, et à travailler avec certaines relations proportionnelles;
- fournir des solutions qui indiquent qu'ils ont fait des interprétations de base ainsi que des raisonnements.

Au niveau 2 (420), 77,1 % des élèves des pays de l'OCDE et 86,2 % des élèves du Canada, les élèves peuvent :

- interpréter et reconnaître des situations dans des contextes qui leur demandent tout au plus d'établir des inférences directes;
- puiser des informations pertinentes dans une seule source d'information et n'utiliser qu'un seul mode de représentation;
 - utiliser des algorithmes, des formules, des procédures ou des conventions élémentaires pour résoudre des problèmes comprenant des nombres entiers;
- interpréter les résultats de manière littérale.

Le niveau 2 est considéré comme le niveau de base des compétences en mathématiques qui est requis pour pouvoir parti pleinement à la société moderne.

Au niveau 1 (358) 92,0 % des élèves des pays de l'OCDE et 96,4 % des élèves du Canada les élèves peuvent :

- répondre à des questions s'inscrivant dans des contextes familiers, dont la résolution ne demande pas d'autres informations que celles présentes et qui sont énoncées de manière explicite;
- identifier les informations et appliquer des procédures de routine sur la base de consignes directes dans des situations explicites;
- exécuter des actions qui vont de soi et qui découlent directement du stimulus donné.

Annexe statistique II

Scores en littéracie et profession-éducation parentale par niveau scolaire, domaine et année

Cette annexe documente, pour les enquêtes mentionnées dans le texte principal, la moyenne, l'écart-type et la distribution centile des scores et les inégalités entre étudiants selon les quartiles de deux indicateurs de statut social des élèves : l'indice social maximal de la profession des parents et les classes du niveau d'éducation des parents. Lorsque les statistiques s'y prêtent, les écarts entre le Québec et l'Ontario (le Canada sans le Québec et d'autres provinces ou secteurs d'études) pour la différence C75-C25 sont calculés par domaine. Les quintiles/quartiles de statut socioéconomique sont calculés au niveau national ou s'il y a lieu selon l'ensemble des entités participantes.

A2.1 Scores lecture en 4e année et profession-éducation parentale : PIRLS

Le tableau A2.1 présente moyenne, écart-type, et distribution en centiles sélectionnés des scores en lecture selon les quartiles du statut socioéconomique (mesuré par les professions) et quatre niveaux d'éducation des parents d'élèves de 4e année, en Ontario et au Québec, de 2001 à 2016. Les différences pour chacun des deux statuts entre le Québec et l'Ontario sont calculées. Une première différence, à laquelle on peut s'attendre, est que les élèves ontariens ont des parents avec des statuts professionnels et des niveaux d'éducation proportionnellement plus élevés (colonnes N%) que les parents du Québec. Le constat se vérifie pour les quatre années. Ensuite, sur la distribution de la performance des scores, les écarts C75-C25 sont presque toujours inférieurs au Québec. Enfin, les écarts entre le Québec et l'Ontario sont presque toujours inférieurs au Québec pour les scores associés à chaque niveau d'éducation des parents. En contrepartie, les scores moyens pour presque toutes les catégories sont inférieurs au Québec mais les écart-types inférieurs, ce qui pointe vers une performance générale en lecture des 10 ans moins élevée, mais au prix de moins de disparités entre les élèves.

A2.2 Scores math/science 4e année et profession-éducation parentale : TIMSS-04

Le tableau A2.2 identifie moyenne, écart-type, et distribution en centiles des scores en math et science selon les quartiles du statut socioéconomique (mesuré par les professions) et quatre niveaux d'éducation des parents d'élèves de 4ième année, Ontario et Québec, pour 2015. En 2011, les parents ontariens n'ont pas eu à répondre au questionnaire parents mais seulement à celui du PIRLS; avant 2011, il n'y avait de questionnaire parent au TIMSS et on considérait que les élèves de cet âge ne pouvaient pas rapporter l'éducation et la profession de leurs parents. Les écarts percentiles (C90-C10) et (C75-C25) sont calculés, et pour le dernier écart les différences entre le Québec et l'Ontario (dernière colonne). Le plus souvent, les différents scores sont plus élevés sur les différents points de la distribution au Québec, tant pour le SSÉ que pour l'éducation, et les écarts (C75-C25) plus faibles.

A2.3 Scores par secteur d'études et profession parentale, Québec, Ontario, Reste du Canada : PISA

Le tableau A2.3 rapporte les statistiques des scores par domaine selon les quintiles de SSÉ de chaque élève (indice -HISEI- des professions) par secteur des études (public et privé) au Québec, en Ontario,³⁵ et au Canada sans le Québec, de 2000 à 2018. La différence entre le haut et le bas de la distribution du SSÉ (Q5-Q1) est calculée. L'analyse n'est pas doublée avec l'éducation parentale, car PISA présente ses statistiques d'éducation en quatre catégories d'années trop agrégées (6-9, 12, 15 et 17 années d'études), et a fait des changements, dans la transformation des niveaux d'études en années au fil des années qui traduisent mal ce qui est rapporté dans les autres enquêtes canadiennes nationales sur l'éducation des parents. Bien que le tableau ait une grande diversité d'informations, les enseignements principaux sont intelligibles avec un message clair sur les différences entre le quintile supérieur et inférieur; et sur les différences dans les scores moyens par quintile et domaine selon les entités prises en compte dont le privé et le public. Les points suivants les résument. Un, les élèves des écoles privées ont des scores pratiquement toujours plus élevés sur la distribution des résultats et des écarts inférieurs dans tous les cycles. Deux, en retenant la dernière enquête 2018 qui a nombre important d'élèves testés, on observe une configuration très semblable entre secteur public, Ontario et le Canada sans le Québec, pour toutes les statistiques, sauf pour lecture qui indique des scores moins élevés. La même observation peut être répétée pour les autres années, toujours avec la même constance générale: supériorité en math et recul dans le temps, retard en lecture, et retard variable en science. Les statistiques pour le secteur privé témoignent d'une variabilité non négligeable d'une année à l'autre, pour lesquelles il est difficile d'apporter une explication (composition étudiante, échantillonnage, etc.).

A2.4 Scores et éducation de la mère, Québec et Reste du Canada : PPCE

Les tableaux A2.4-A2.7 décrivent les statistiques relatives aux scores en math, lecture et science, des élèves en 8e année/secondaire 2 au Québec et dans le Reste du Canada (RduC) selon les niveaux d'éducation de la mère, pour les quatre enquêtes PPCE. Les différences entre le Québec et le RduC pour l'écart (C75-C25) sont aussi calculées. Précision que le PPCE ne demande pas aux élèves répondant les professions de leurs parents et le niveau d'éducation du père sauf sur ce dernier à la dernière enquête de 2016, non prise en compte ici. Une autre précision nécessaire est le fait qu'une proportion très importante des élèves (entre 25-30 pour cent selon l'année), sensiblement la même dans toutes les provinces, disent pas ne pas connaître ou ne veulent pas répondre relativement à l'éducation de leur mère. Cette information

³⁵ Une province, hétérogène par la population étudiante la plus importante au Canada, riche et relativement performante dans les tests PISA.

soulève un doute majeur sur la possibilité de qualifier la diversité sociale des écoles sur la base des informations éducatives des parents fournies par les étudiants.³⁶ Nous avons décidé de tenir compte des réponses manquantes pour qualifier les scores.

Le tableau A2.4, malgré ses caractéristiques plus particulières (sélection des élèves, domaine principal en lecture répondu seulement par tous) préfigure certains constats similaires pour toutes les enquêtes PPCE. On observe comme on peut s'y attendre, une baisse de la proportion des mères avec éducation secondaire et la hausse de celles avec éducation collégiale et universitaire; une croissance marquée des scores sur toute la distribution des niveaux d'éducation, et des scores inférieurs des élèves sans information sur l'éducation de leur mère. Pour les trois enquêtes suivantes, tableau A2.5-A2.7 les écarts entre scores du segment des percentiles (C75-C25) sont presque toujours inférieurs au Québec par rapport au RduC et cela pour tous les niveaux d'études (dernière colonne). Les scores, peu importe les cellules centiles, sont souvent supérieurs au Québec. La performance par domaine suit les informations antérieures : élevée en math, souvent inférieure en lecture et science, sauf à la dernière année (2016), où le Québec a des scores généralement supérieurs dans un grand nombre des cellules statistiques.

A2.5 Scores en 8e année et éducation parentale : TIMSS-08

Les tableaux A2.8-A2.11 décrivent les statistiques de la distribution des scores en math et science selon cinq niveaux d'éducation parentale, rapportée par les élèves, pour le Québec, l'Ontario et parfois pour d'autres provinces participantes des années 2003 à 2015. Cette enquête TIMSS-08 permet de séparer diplôme universitaire et diplômes cycles supérieurs. On considère ici l'éducation des deux parents s'ils sont présents. Le nombre d'élèves qui ne pas connaît pas l'éducation de leurs parents est très élevé (de 30 à 40 pour cent) et leurs scores sont moins élevés que pour les autres niveaux d'éducation en 2003 et 2006, et plus élevés ensuite que les scores au secondaire. Les quatre enquêtes soulignent avec force les différences de performance selon les catégories d'éducation, alors que la distance entre université et université plus est minime. Comme pour les PPCE, on observe une hausse de la part de l'éducation postsecondaire et la baisse du nombre de parents avec éducation secondaire ou moins. Ces tableaux affichent le même message que ceux des tableaux du PPCE. Au Québec, sur la distribution des scores, ceux-ci indiquent en général une performance en moyenne plus élevée aux différents points centiles sélectionnés. Les écarts sur la fenêtre (C75-C25) sont presque toujours inférieurs au Québec, et relativement importants en points de différence. Ces observations sont similaires avec la Colombie-Britannique et l'Alberta lorsqu'elles sont présentes à l'enquête.

³⁶ Dans le PISA, ce type d'information est rarement absent, car les responsables font énormément d'imputations concernant les questions non répondues par les étudiants, jusqu'à trois imputations selon les questions portant sur les possessions de la famille et de l'étudiant.

Tableau A2.1 : Moyenne, écart-type, et distribution en centiles des scores en lecture selon les quartiles du statut socioéconomique et les niveaux d'éducation des parents d'élèves de 4^{ième} année, Ontario et Québec, PIRLS 2001 et 2006

	N	% N	M	ET	C10	C25	C50	C75	C90	#	N	% N	M	ET	C10	C25	C50	C75	C90	#
Quartile HISEI	Quartile statut socioéconomique profession, Ontario 2001										Quartile statut socioéconomique profession, Ontario 2006									
Q1	564	0,17	528	78	423	482	528	583	627	90	570	0,17	540	66	461	498	543	584	622	106
Q2	879	0,26	546	73	455	500	550	596	635	88	826	0,25	557	65	472	519	561	605	638	102
Q3	837	0,25	554	71	462	507	559	604	640	86	757	0,23	559	72	465	512	562	605	654	93
Q4	1,074	0,32	582	72	489	539	585	634	670	86	1,179	0,35	574	67	487	529	578	624	655	100
Total	3,354	1,00	555	76	458	507	559	608	649	92	3,332	1,00	559	69	471	514	562	606	646	98
Quartile HISEI	Quartile statut socioéconomique profession, Québec 2001										Quartile statut socioéconomique profession, Québec 2006									
Q1	509	0,17	531	62	457	492	534	571	599	75	495	0,16	520	63	437	481	525	565	599	88
Q2	870	0,29	541	57	468	503	544	578	618	79	817	0,27	527	60	446	490	530	569	602	75
Q3	848	0,28	545	59	466	508	544	590	619	77	778	0,25	535	63	461	494	540	578	615	80
Q4	761	0,25	569	59	494	527	573	610	646	76	970	0,32	557	62	479	516	559	599	638	81
Total	2,988	1,00	547	61	468	508	547	588	624	79	3,060	1,00	538	64	455	498	542	581	618	82
QC-ON	Différence 2001 Québec – Ontario										Différence 2006 Québec – Ontario									
Q1		0,00	3	-16	34	10	5	-12	-27	-15		-0,01	-20	-3	-24	-17	-18	-19	-24	-18
Q2		0,03	-5	-16	13	4	-6	-18	-17	-10		0,02	-30	-5	-27	-28	-31	-36	-36	-27
Q3		0,03	-9	-12	4	2	-16	-14	-21	-10		0,03	-24	-10	-5	-18	-22	-28	-38	-13
Q4		-0,07	-13	-13	5	-12	-13	-24	-24	-10		-0,04	-17	-5	-8	-13	-20	-25	-17	-19
Total		0,00	-8	-15	11	0	-12	-20	-25	-12		0,00	-22	-5	-16	-16	-20	-25	-29	-16
Éducation parents	Niveau éducation parentale, Ontario 2001										Niveau éducation parentale, Ontario 2006									
Secondaire inf.	176	0,05	505	75	399	463	505	557	594	0	126	0,04	533	73	436	490	532	578	621	132
Secondaire sup.	761	0,22	529	75	430	477	531	581	622	95	494	0,15	537	71	440	489	544	587	624	95
Postsecondaire	1,346	0,38	550	73	458	506	555	601	643	86	1,247	0,37	554	66	469	513	555	600	636	96
Université ou plus	1,222	0,35	582	72	487	539	585	633	671	89	1,543	0,45	575	68	486	530	577	623	659	93
Total	3,505	1,00	554	77	454	505	558	607	648	91	3,410	1,00	559	70	469	514	562	606	646	100
Éducation parents	Niveau éducation parentale, Québec 2001										Niveau éducation parentale, Québec 2006									
Secondaire inf.	166	0,05	519	62	453	477	524	568	594	67	180	0,06	502	65	422	451	506	550	584	69
Secondaire sup.	1006	0,32	529	61	448	489	532	570	601	74	486	0,16	517	60	437	480	519	560	591	90
Postsecondaire	981	0,31	543	58	472	505	543	581	618	74	1,155	0,37	529	61	448	491	534	569	605	80
Université ou plus	1,023	0,32	570	57	497	528	572	611	644	77	1,275	0,41	557	60	478	516	559	600	634	
Total	3,176	1,00	545	62	465	505	546	587	623	79	3,096	1,00	537	63	455	497	541	581	618	
Éducation parents	Différence 2001 Québec – Ontario										Différence 2006 Québec – Ontario									
Secondaire inf.		0,00	14	-13	53	14	19	11	0			0,02	-31	-8	-15	-39	-26	-28	-37	
Secondaire sup.		0,10	0	-14	19	12	1	-11	-21	-21		0,01	-20	-11	-2	-9	-25	-27	-32	
Postsecondaire		-0,08	-7	-15	14	-1	-13	-20	-25	-12		0,01	-25	-5	-21	-22	-21	-31	-30	
Université ou plus		-0,03	-12	-15	10	-11	-14	-22	-27	-12		-0,04	-18	-8	-8	-13	-18	-23	-25	
Total		0,00	-8	-15	11	0	-12	-20	-25	-12		0,00	-22	-6	-15	-17	-21	-25	-29	

Notes et Sources : Voir la fin du tableau.

Tableau A2.1 : suite et fin

	N	% N	M	ET	C10	C25	C50	C75	C90	#		N	% N	M	ET	C10	C25	C50	C75	C90	#
Quartile HISEI	Quartile statut socioéconomique profession, Ontario 2011										Quartile statut socioéconomique profession, Ontario 2016										
Q1	530	0,16	536	69	443	495	539	585	624	101		403	0,13	527	75	422	476	536	582	617	86
Q2	788	0,23	548	70	454	507	555	595	634	96		760	0,24	546	74	450	498	552	600	635	86
Q3	872	0,26	559	67	471	517	567	604	640	97		706	0,23	560	71	468	516	568	609	643	93
Q4	1,223	0,36	574	65	490	534	579	620	654	95		1,238	0,40	567	74	478	518	572	618	661	95
Total	3,413	1,00	557	69	462	514	564	605	641	101		3,107	1,00	554	75	453	507	561	605	646	92
Quartile HISEI	Quartile statut socioéconomique profession, Québec 2011										Quartile statut socioéconomique profession, Québec 2016										
Q1	473	0,14	523	60	440	492	525	567	592	79		297	0,12	530	66	442	488	529	575	616	84
Q2	851	0,25	532	59	456	493	536	572	606	75		688	0,27	545	58	473	510	543	585	625	78
Q3	1,040	0,30	541	59	462	503	540	579	613	81		589	0,23	560	59	481	523	562	603	634	84
Q4	1,091	0,32	562	58	486	525	565	601	631	83		981	0,38	565	61	486	523	568	604	642	83
Total	3,455	1,00	542	61	464	503	545	583	616	80		2,555	1,00	553	62	473	513	557	595	633	83
QC-ON	Différence 2011 Québec - Ontario										Différence 2016 Québec - Ontario										
Q1		-0,02	-13	-8	-4	-3	-14	-18	-32	-22		-0,01	3	-10	20	11	-7	-7	-1	-2	
Q2		0,02	-16	-11	2	-14	-20	-24	-29	-21		0,02	-1	-16	22	12	-9	-15	-10	-8	
Q3		0,05	-18	-8	-8	-15	-26	-24	-27	-16		0,00	0	-12	13	7	-6	-6	-8	-9	
Q4		-0,04	-12	-7	-4	-9	-14	-19	-23	-13		-0,01	-3	-13	8	5	-3	-14	-19	-12	
Total		0,00	-15	-8	2	-10	-19	-22	-25	-20		0,00	0	-13	20	6	-4	-10	-13	-9	
Éducation parents	Niveau éducation parentale, Ontario 2011										Niveau éducation parentale, Ontario 2016										
Secondaire inf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94		71	0,02	507	81	404	449	507	581	604	88
Secondaire sup.	492	0,14	534	68	445	486	540	581	622	104		266	0,08	522	73	426	475	524	570	612	98
Postsecondaire	1,199	0,34	544	68	446	502	553	589	623	96		1141	0,34	536	74	435	495	544	590	623	87
Université ou plus	1,842	0,52	577	65	493	533	581	623	660	94		1,870	0,56	570	72	478	526	575	619	662	93
Total	3,533	1,00	558	69	463	514	564	606	643	102		3348	1,00	551	76	449	503	559	604	645	92
Éducation parents	Niveau éducation parentale, Québec 2011										Niveau éducation parentale, Québec 2016										
Secondaire inf.	101	0,03	507	60	429	479	510	546	578	91		60	0,02	515	54	460	481	509	550	589	99
Secondaire sup.	428	0,12	516	61	439	482	516	557	593	81		199	0,07	520	69	420	476	522	567	611	80
Postsecondaire	1,426	0,39	531	57	457	496	534	570	600	76		990	0,36	541	58	465	502	539	582	617	78
Université ou plus	1,734	0,47	559	58	481	520	562	597	630	83		1,479	0,54	565	61	486	525	568	605	640	84
Total	3,689	1,00	541	60	463	503	543	582	615	82		2,728	1,00	551	62	470	510	553	592	630	84
Éducation parents	Différence 2011 Québec - Ontario										Différence 2016 Québec - Ontario										
Secondaire inf.		0,03	507	60	429	479	510	546	578	-3		0,00	8	-27	55	32	1	-31	-15	11	
Secondaire sup.		-0,02	-18	-6	-6	-4	-24	-24	-30	-23		-0,01	-3	-4	-6	1	-2	-4	-1	-18	
Postsecondaire		0,05	-12	-11	12	-6	-19	-18	-24	-19		0,02	4	-16	30	7	-6	-8	-6	-9	
Université ou plus		-0,05	-18	-6	-12	-13	-19	-26	-30	-12		-0,02	-6	-11	8	-1	-6	-13	-22	-10	
Total		0,00	-8	-15	11	0	-12	-20	-25	-20		0,00	-22	-6	-15	-17	-21	-25	-29	-8	

Notes : N est le nombre d'élèves avec des scores. HISEI est adapté de l'indice PISA de la valeur socioéconomique internationale des professions. Le symbole # indique la différence entre le Québec et l'Ontario pour l'écart C75-C25 C25 et l'écart par niveau d'éducation.

Sources: Felteau et Lefebvre (2020) pour le calcul de l'indice HISEI; et calculs des auteurs à partir des données publiques pondérées de PIRLS 2011 et 2016.

Tableau A2.2 : Moyenne, écart-type, distribution en centiles et inégalités des scores en math et science selon les quartiles du statut socioéconomique et les niveaux d'éducation des parents des élèves de 4e année, Ontario et Québec, TIMSS-04 2015

Indicateur	Domaine	N	% N	M	ET	C10	C25	C50	C75	C90	C90-C10	C75-C25	QC-Pro#
Quartile HISEI		Quartile statut socioéconomique profession, Ontario 2015											
Q1	Math	656	0,19	492	72	395	445	493	539	580	185	94	2
	Science	656	0,19	515	71	423	470	516	562	602	179	92	-7
Q2	Math	693	0,19	518	73	421	466	518	569	613	192	103	-23
	Science	693	0,19	535	70	441	486	538	583	622	181	96	-19
Q3	Math	973	0,28	519	71	424	471	522	566	609	186	95	-9
	Science	973	0,28	535	69	442	490	540	583	620	178	93	-15
Q4	Math	1,155	0,33	537	69	450	494	538	581	624	174	87	6
	Science	1,155	0,33	555	66	469	512	558	599	642	172	87	-3
Total	Math	3,477	1,00	519	72	424	472	522	568	610	186	97	-7
	Science	3,477	1,00	538	70	443	492	541	586	624	181	93	-9
Quartile HISEI		Quartile statut socioéconomique profession, Québec 2015											
Q1	Math	317	0,14	519+	63	439	472	522	568	599	159	96	0
	Science	317	0,14	513-	61	436	469	519	554	592	156	85	0
Q2	Math	550	0,24	528+	62	449	490	525	570	611	163	80	0
	Science	550	0,24	516-	61	437	478	512	555	594	156	77	0
Q3	Math	636	0,27	535+	67	450	493	537	579	620	170	86	0
	Science	636	0,27	523-	62	444	485	526	563	600	156	78	0
Q4	Math	826	0,35	562+	63	479	516	564	608	635	156	92	0
	Science	826	0,35	550-	61	474	510	550	594	629	154	84	0
Total	Math	2,329	1,00	541+	66-	459+	496	541	586	623	165	90	0
	Science	2,329	1,00	530-	63-	450+	488	530	572	612	162	84	0
Éducation parents		Niveau éducation parentale, Ontario 2015											
Secondaire inf.	Math	60	0,02	478	79	375	439	481	523	557	181	84	1
	Science	60	0,02	496	80	383	446	505	556	570	187	110	-44
Secondaire sup.	Math	400	0,11	491	72	395	441	493	545	580	185	103	-18
	Science	400	0,11	512	73	412	467	511	568	606	194	101	-17
Postsecondaire	Math	1,156	0,33	503	70	415	456	504	555	592	178	98	-21
	Science	1,156	0,33	525	68	434	480	527	575	613	179	95	-16
Université ou plus	Math	1,915	0,54	536	69	447	491	538	582	624	177	91	0
	Science	1,915	0,54	552	67	468	510	556	595	635	167	85	-2
Total	Math	3,531	1,00	519	72	423	471	522	568	609	186	97	-7
	Science	3,531	1,00	537	70	443	492	541	585	624	181	93	-8
Éducation parents		Niveau éducation parentale, Québec 2015											
Secondaire inf.	Math	32	0,01	490+	60	385	450	499	535	562	176	84	0
	Science	32	0,01	483-	55	407	449	483	515	560	153	66	0
Secondaire sup.	Math	215	0,09	506+	66	421	466	512	552	594	173	86	0
	Science	215	0,09	497-	67	410	458	506	542	575	165	84	0
Postsecondaire	Math	768	0,33	525+	61	446	488	525	565	602	156	78	0
	Science	768	0,33	517-	59	439	478	520	558	588	149	80	0
Université ou plus	Math	1,344	0,57	557+	65	474	512	560	603	637	164	91	0
	Science	1,344	0,57	544-	62	464	503	544	586	623	159	84	0
Total	Math	2,359	1,00	540+-	67-	458+	495	541	586	624	166	91	0
	Science	2,359	1,00	529	64-	448+	487	530	572	612	164	86	0

Notes : N est le nombre d'élèves avec des scores. HISEI est adapté de l'indice PISA de la valeur socioéconomique internationale des professions. QC-Pro# : différence entre le Québec et l'Ontario pour l'écart C75-C25.

Sources: Felteau et Lefebvre (2020) pour le calcul de l'indice HISEI; et calculs des auteurs à partir des données publiques pondérées de TIMSS 2015.

Tableau A2.3 : Nombre d'élèves et scores moyens en littéracie (math, lecture, science) selon les quintiles de statut socioéconomique de la famille (HISEI) par secteur d'études au Québec, en Ontario, et au Canada sans le Québec, PISA 2000 à 2018

Quintile HISEI		Math	Lecture	Science	Math	Lecture	Science	Math	Lecture	Science	Math	Lecture	Science	Math	Lecture	Science
		Québec tous			Québec public			Québec privé			Ontario			Canada sans Québec		
Q1	N	478	892	502	427	804	455	36	52	28	410	772	437	3,209	5,832	3,340
	Score	534	504	520	534	504	519	534	532	519	521	490	517	523	495	519
Q2	N	610	1052	569	520	901	486	54	102	61	527	943	543	3,336	5,987	3,364
	Score	527	531	519	528	532	522	516	542	507	531	522	521	527	526	522
Q3	N	587	1058	596	468	847	484	90	151	76	559	987	551	3,059	5,510	3,125
	Score	531	543	524	530	539	525	540	565	527	526	532	528	524	534	524
Q4	N	464	866	481	322	596	333	114	219	118	513	925	506	2,652	4,737	2,640
	Score	529	564	525	530	557	527	527	586	519	530	569	525	527	565	523
Q5	N	292	506	281	165	287	161	110	188	102	296	518	294	1,286	2,311	1,311
	Score	531	574	516	526	565	519	536	594	513	529	575	518	527	577	521
Total 2000	N	2,431	4,374	2,429	1,902	3,435	1,919	404	712	385	2,305	4,145	2,331	13,542	24,377	13,780
	Score	530	539	521	530	534	522	532	572	517	528	536	523	526	537	522
Q5-Q1		-2	-70	-3	-8	-62	0	2	62	-6	8	85	2	4	82	2
Q1	N	659	659	659	597	597	597	44	44	44	418	418	418	5,448	5,448	5,448
	Score	504	495	480	500	491	475	576	575	565	499	506	482	500	503	485
Q2	N	595	595	595	502	502	502	77	77	77	438	438	438	5,060	5,060	5,060
	Score	521	512	498	511	504	488	585	563	566	534	535	517	528	527	515
Q3	N	695	695	695	550	550	550	120	120	120	530	530	530	4,870	4,870	4,870
	Score	542	528	522	534	522	515	591	561	567	539	540	521	538	536	523
Q4	N	835	835	835	593	593	593	218	218	218	708	708	708	5,407	5,407	5,407
	Score	566	551	549	562	545	542	582	573	576	546	544	536	552	548	543
Q5	N	420	420	420	256	256	256	151	151	151	278	278	278	1,940	1,940	1,940
	Score	584	568	576	573	559	566	610	591	599	579	570	570	579	568	570
Total 2003	N	3,204	3,204	3,204	2,498	2,498	2,498	610	610	610	2,372	2,372	2,372	22,725	22,725	22,725
	Score	540	528	521	530	519	510	591	574	578	537	537	523	537	535	524
Q5-Q1		80	73	96	-73	68	91	34	17	34	80	64	89	79	65	85
Q1	N	742	742	742	697	697	697	45	45	45	539	539	539	3,918	3,918	3,918
	Score	504	489	492	502	486	489	548	554	554	498	499	502	493	494	501
Q2	N	716	716	716	596	596	596	120	120	120	608	608	608	4,448	4,448	4,448
	Score	532	514	525	525	506	517	580	574	580	520	527	529	516	520	528
Q3	N	697	697	697	559	559	559	138	138	138	537	537	537	3,143	3,143	3,143
	Score	546	533	542	541	525	535	585	581	590	530	547	547	527	538	543
Q4	N	1,145	1,145	1,145	790	790	790	355	355	355	837	837	837	4,642	4,642	4,642
	Score	554	538	547	543	525	535	590	582	584	542	549	557	540	547	555
Q5	N	561	561	561	300	300	300	261	261	261	373	373	373	1,764	1,764	1,764
	Score	591	568	581	571	540	562	623	615	613	559	568	575	561	569	576
Total 2006	N	3,861	3,861	3,861	2,942	2,942	2,942	919	919	919	2,894	2,894	2,894	17,915	17,915	17,915
	Score	541	525	533	530	512	522	594	588	590	529	537	541	526	532	539
Q5-Q1		87	79	89	69	-54	73	75	61	59	62	69	73	68	76	75

Tableau A2.3 : suite

Quintile		Math	Lecture	Science	Math	Lecture	Science	Math	Lecture	Science	Math	Lecture	Science	Math	Lecture	Science
HISEI		Québec tous			Québec public			Québec privé			Ontario			Canada sans Québec		
Q1	N	580	580	580	516	516	516	57	57	57	776	776	776	3,781	3,781	3,781
	Score	506	491	491	501	487	488	564	537	531	497	505	500	491	497	499
Q2	N	750	750	750	609	609	609	138	138	138	881	881	881	4,843	4,843	4,843
	Score	534	513	517	526	506	510	584	554	555	515	520	521	513	516	522
Q3	N	823	823	823	629	629	629	184	184	184	826	826	826	3,994	3,994	3,994
	Score	547	529	533	539	522	527	592	566	565	531	537	537	525	530	535
Q4	N	831	831	831	513	513	513	312	312	312	925	925	925	3,805	3,805	3,805
	Score	566	539	544	548	525	529	604	572	577	553	556	559	550	552	556
Q5	N	494	494	494	230	230	230	260	260	260	482	482	482	1,915	1,915	1,915
	Score	586	561	563	565	542	546	617	590	589	562	570	566	563	566	567
Total	N	3,478	3,478	3,478	2,497	2,497	2,497	951	951	951	3,890	3,890	3,890	18,338	18,338	18,338
2009	Score	545	525	528	531	513	516	599	570	571	529	534	534	525	529	533
Q5-Q1		80	70	72	-64	-55	-58	53	53	58	65	65	66	72	69	69
Q1	N	646	646	646	585	585	585	60	60	60	615	615	615	3,315	3,315	3,315
	Score	500	489	485	497	484	483	541	558	517	486	508	501	485	501	503
Q2	N	854	854	854	728	728	728	126	126	126	693	693	693	3,670	3,670	3,670
	Score	525	509	507	518	502	502	565	552	538	503	522	519	504	519	522
Q3	N	748	748	748	550	550	550	198	198	198	621	621	621	3,038	3,038	3,038
	Score	542	529	523	531	515	515	575	572	548	524	536	539	519	531	537
Q4	N	790	790	790	546	546	546	244	244	244	715	715	715	3,260	3,260	3,260
	Score	559	542	537	546	528	527	592	577	565	531	545	544	531	543	547
Q5	N	857	857	857	496	496	496	361	361	361	751	751	751	2,953	2,953	2,953
	Score	572	557	546	554	541	534	602	583	564	551	563	556	551	560	561
Total	N	3,895	3,895	3,895	2,905	2,905	2,905	989	989	989	3,395	3,395	3,395	16,236	16,236	16,236
2012	Score	541	526	520	527	512	510	586	574	555	519	534	531	517	530	533
Q5-Q1		72	69	61	-57	57	-51	61	24	48	65	55	56	65	59	58
Q1	N	499	499	499	358	358	358	47	47	47	688	688	688	3,342	3,342	3,342
	Score	506	485	496	497	476	487	546	514	535	479	497	493	481	498	497
Q2	N	469	469	469	305	305	305	75	75	75	815	815	815	3,647	3,647	3,647
	Score	534	524	530	523	512	518	560	547	552	507	529	525	504	525	523
Q3	N	500	500	500	300	300	300	123	123	123	763	763	763	3,002	3,002	3,002
	Score	540	529	534	531	521	524	554	539	546	510	536	530	510	533	530
Q4	N	677	677	677	367	367	367	215	215	215	875	875	875	3,160	3,160	3,160
	Score	566	557	562	564	560	562	572	557	567	536	557	554	535	556	555
Q5	N	449	449	449	212	212	212	170	170	170	567	567	567	2,018	2,018	2,018
	Score	581	565	577	566	550	561	598	579	593	546	563	563	548	564	566
Total	N	2,594	2,594	2,594	1,542	1,542	1,542	630	630	630	3,708	3,708	3,708	15,169	15,169	15,169
2015	Score	547	534	541	534	522	528	571	554	565	515	535	532	514	533	532
Q5-Q1		75	80	80	69	74	73	52	65	57	68	66	70	67	66	70

Tableau A2.3 : suite et fin

Quintile		Math	Lecture	Science	Math	Lecture	Science	Math	Lecture	Science	Math	Lecture	Science	Math	Lecture	Science
HISEI		Québec tous			Québec public			Québec privé			Ontario			Canada sans Québec		
Q1	N	716	716	716	658	658	658	46	46	46	696	696	696	3,618	3,618	3,618
	Score	500	489	491	498	484	488	538	549	530	489	496	491	480	491	488
Q2	N	746	746	746	608	608	608	122	122	122	651	651	651	3,222	3,222	3,222
	Score	522	509	511	517	507	509	548	520	518	505	514	511	500	515	511
Q3	N	762	762	762	565	565	565	173	173	173	762	762	762	3,223	3,223	3,223
	Score	540	528	527	528	517	518	582	560	554	516	534	525	511	532	526
Q4	N	963	963	963	643	643	643	293	293	293	963	963	963	3,362	3,362	3,362
	Score	554	545	546	542	534	535	586	573	574	538	548	541	531	546	541
Q5	N	804	804	804	437	437	437	326	326	326	783	783	783	2,483	2,483	2,483
	Score	573	559	558	559	549	548	597	578	575	548	555	548	544	557	552
Total	N	3,991	3,991	3,991	2,911	2,911	2,911	960	960	960	3,855	3,855	3,855	15,908	15,908	15,908
2018	Score	539	527	528	526	516	517	581	563	561	520	530	524	512	528	523
Q5-Q1		73	70	67	62	65	60	59	29	45	59	59	57	64	65	63

Notes : N est le nombre d'élèves avec des scores. Le calcul des scores moyens est fait sans restriction sur le niveau scolaire des élèves. Comme le Québec est la province avec le plus d'élèves de 15 ans en secondaire 2 et 3 (voir le tableau 17 du texte principal) des élèves dans PISA par enquête alors que la très grande majorité des élèves ailleurs est en secondaire 3, les moyennes sont légèrement biaisées vers le bas par rapport au reste du Canada pour tous les quintiles de statut socioéconomique.

Source: Calcul l'auteur pour les quintiles et les scores par quintiles à partir des données publiques pondérées de PISA, 2000 à 2018.

Tableau A2.4 : Moyenne, écart-type, distribution en centiles et inégalités des scores en math, lecture et science, des élèves en 7^e, 8^e et 9^e années/secondaire I, II et III au Québec et dans le Reste du Canada (RduC) selon le niveau d'éducation de la mère, PPCE 2007

Études	Domaine	N	% N	M	ET	C10	C25	C50	C75	C90	C90-C10	C75-C25	QC-RduC
Québec 2007													
<Secondaire	Math	75	0,07	468	100	305	403	468	545	601	296	142	-25
	Lecture	131	0,06	491	95	355	437	485	556	617	262	119	3
	Science	75	0,07	475	86	358	407	489	530	582	224	123	-38
DES	Math	144	0,14	483	81	372	424	490	548	581	209	124	-26
	Lecture	335	0,16	498	95	381	430	502	554	618	237	123	-7
	Science	144	0,14	489	82	392	427	497	550	577	185	123	-3
Secondaire+	Math	95	0,09	502	82	383	454	521	557	594	211	103	-40
	Lecture	194	0,09	528	87	412	474	527	587	643	231	113	-3
	Science	95	0,09	509	82	410	451	519	557	617	207	106	-17
Collège	Math	174	0,16	537	94	405	486	537	598	665	260	112	-33
	Lecture	303	0,14	543	100	409	475	550	611	654	245	137	19
	Science	174	0,16	518	96	410	459	504	587	652	242	128	2
<Université	Math	62	0,06	526	106	363	444	541	609	656	293	165	41
	Lecture	107	0,05	538	99	379	480	556	618	653	274	138	-6
	Science	62	0,06	530	80	425	459	536	575	611	186	116	-14
Université	Math	326	0,31	560	82	441	512	564	618	658	217	106	-24
	Lecture	644	0,30	570	103	426	512	585	639	686	260	127	7
	Science	326	0,31	542	97	410	474	560	612	666	256	139	13
Ne sais pas	Math	182	0,17	498	107	350	419	501	583	616	266	164	25
	Lecture	404	0,19	498	112	335	432	514	574	629	294	142	21
	Science	182	0,17	497	100	363	435	498	578	622	260	143	0
Total	Math	1,058	1,00	519	97	387	454	527	588	640	253	133	-10
	Lecture	2,118	1,00	530	105	386	463	537	607	658	272	144	20
	Science	1,058	1,00	513	95	392	450	517	578	634	241	129	-4
Reste du Canada (sans Québec et YUKON) 2007													
<Secondaire	Math	578	0,07	454	106	329	368	449	535	605	276	167	0
	Lecture	1,165	0,07	466	93	339	413	465	530	583	244	117	0
	Science	578	0,07	454	106	326	377	446	538	599	273	161	0
DES	Math	1,215	0,14	477	98	356	404	471	554	608	252	150	0
	Lecture	2,537	0,15	486	94	360	422	493	553	599	239	130	0
	Science	1,215	0,14	482	93	356	420	487	546	606	250	126	0
Secondaire+	Math	857	0,10	491	97	354	420	493	563	627	273	143	0
	Lecture	1,728	0,10	493	86	386	435	494	552	600	214	116	0
	Science	857	0,10	504	93	372	446	515	569	615	243	123	0
Collège	Math	1,182	0,14	508	96	381	437	513	582	631	250	145	0
	Lecture	2,370	0,14	499	88	389	440	497	558	613	225	118	0
	Science	1,182	0,14	517	88	406	451	524	578	632	226	126	0
<Université	Math	310	0,04	498	96	372	443	497	567	622	250	123	0
	Lecture	611	0,04	511	102	373	438	510	582	662	289	144	0
	Science	310	0,04	506	94	401	443	510	573	615	215	130	0
Université	Math	2,280	0,27	523	94	394	459	529	589	641	247	130	0
	Lecture	4,500	0,26	519	91	401	462	526	582	629	229	120	0
	Science	2,280	0,27	519	92	395	457	527	583	630	235	125	0
Ne sais pas	Math	1,973	0,24	475	97	353	404	472	543	608	255	139	0
	Lecture	4,177	0,24	473	90	354	414	478	535	585	231	121	0
	Science	1,973	0,24	474	95	347	405	474	547	604	257	143	0
Total	Math	8,395	1,00	496	99	363	424	499	567	625	262	143	0
	Lecture	17,088	1,00	494	93	372	434	496	558	612	240	124	0
	Science	8,395	1,00	498	96	371	434	503	567	618	247	133	0

Notes : Le niveau d'éducation de la mère est rapporté par l'étudiant. Domaine principal lecture. Pour les deux autres domaines les élèves ont été aléatoirement choisis pour les deux autres tests. QC-RduC: différence des scores C75-C25.

Source: Calculs des auteurs à partir des données non publiques pondérées du PPCE 2007.

Tableau A2.5 : Moyenne, écart-type, distribution en centiles et inégalités des scores en math, lecture et science, des élèves en 8^e année/secondaire II au Québec et dans le Reste du Canada (RduC) selon le niveau d'éducation de la mère, PPCE 2010

Études		N	% N	M	ET	C10	C25	C50	C75	C90	C90-C10	C75-C25	QC-RduC
Québec 2010													
<Secondaire	Math	429	0,09	469	102	319	410	480	541	596	277	130	2
	Lecture	429	0,09	453	94	323	392	461	521	570	247	128	-4
	Science	429	0,09	453	101	337	380	461	528	582	246	148	-10
DES	Math	689	0,14	494	91	377	441	498	561	609	232	119	-20
	Lecture	689	0,14	471	93	349	413	479	537	576	227	124	-23
	Science	689	0,14	475	96	337	397	477	542	603	266	145	-9
Secondaire+	Math	462	0,09	504	98	362	436	512	575	624	262	139	6
	Lecture	462	0,09	485	94	379	429	495	545	604	225	116	-11
	Science	462	0,09	486	92	361	429	492	563	604	243	134	-22
Collège	Math	874	0,17	530	91	409	474	541	596	643	234	122	-8
	Lecture	874	0,17	493	90	378	439	502	556	602	224	117	0
	Science	874	0,17	495	97	352	425	505	574	614	262	148	7
<Université	Math	269	0,05	536	88	423	487	540	594	645	223	107	-24
	Lecture	269	0,05	484	97	346	414	495	562	600	254	147	23
	Science	269	0,05	505	84	394	453	510	570	611	217	117	-40
Université	Math	1,277	0,26	553	91	437	501	563	616	657	219	115	-18
	Lecture	1,277	0,26	510	90	393	455	520	573	626	233	119	-1
	Science	1,277	0,26	513	90	389	461	516	587	614	225	126	-6
Ne sais pas	Math	1,005	0,20	510	103	364	445	517	586	634	270	140	10
	Lecture	1,005	0,20	470	98	329	409	483	536	576	247	127	-13
	Science	1,005	0,20	479	100	337	418	488	561	605	268	143	-17
Total	Math	5,005	1,00	518+	99	380+	459	526	590	636	257	131	-7
	Lecture	5,005	1,00	484-	95-	358+	425	495	548	596	239	123	-5
	Science	5,005	1,00	489-	97-	346+	427	504	565	611	266	138	-18
Reste du Canada (sans Québec et YUKON) 2010													
<Secondaire	Math	1,738	0,07	446	94	324	376	446	505	575	251	129	0
	Lecture	1,738	0,07	472	100	332	406	483	539	580	249	133	0
	Science	1,738	0,07	471	99	337	390	472	547	605	268	158	0
DES	Math	3,739	0,14	476	98	345	406	476	546	603	258	140	0
	Lecture	3,739	0,14	487	102	347	418	495	566	613	265	148	0
	Science	3,739	0,14	488	102	337	417	494	571	614	278	154	0
Secondaire+	Math	2,545	0,10	486	91	363	422	492	555	599	236	133	0
	Lecture	2,545	0,10	505	95	377	445	519	573	626	249	128	0
	Science	2,545	0,10	504	98	372	431	508	587	617	245	156	0
Collège	Math	3,779	0,15	506	95	376	442	512	572	628	252	129	0
	Lecture	3,779	0,15	519	95	394	460	529	577	626	233	117	0
	Science	3,779	0,15	514	96	380	457	528	598	617	237	141	0
<Université	Math	990	0,04	508	97	378	443	505	574	635	257	131	0
	Lecture	990	0,04	518	99	385	454	523	578	626	241	124	0
	Science	990	0,04	509	96	384	434	511	591	629	246	157	0
Université	Math	7,092	0,27	530	96	401	467	535	600	651	250	133	0
	Lecture	7,092	0,27	530	95	404	474	534	594	639	235	120	0
	Science	7,092	0,27	530	92	393	473	547	605	629	236	132	0
Ne sais pas	Math	6,123	0,24	475	95	351	408	476	539	596	245	130	0
	Lecture	6,123	0,24	491	101	356	423	497	563	622	266	139	0
	Science	6,123	0,24	488	101	337	410	499	570	611	274	159	0
Total	Math	26,006	1,00	497	99	365	428	500	566	625	260	138	0
	Lecture	26,006	1,00	508	99	371	446	519	574	626	255	129	0
	Science	26,006	1,00	506	99	367	434	512	590	617	250	156	0

Notes : Le niveau d'éducation de la mère est rapporté par l'étudiant. Domaine principal math. QC-RduC: différence des scores C75-C25. Source: Calculs des auteurs à partir des données non publiques pondérées du PPCE 2010.

Tableau A2.6 : Moyenne, écart-type, distribution en centiles et inégalités des scores en math, lecture et science, des élèves en 8^e année/secondaire II au Québec et dans le Reste du Canada (RduC) selon le niveau d'éducation de la mère, PPCE 2013

Études	Domaine	N	% N	M	ET	C10	C25	C50	C75	C90	C90-C10	C75-C25	QC-RduC
Québec 2013													
<Secondaire	Math	325	0,06	500	81	391	441	505	562	603	211	121	-7
	Lecture	325	0,06	469	87	361	406	477	539	575	215	133	-2
	Science	325	0,06	448	83	347	395	445	502	558	211	107	-32
DES	Math	576	0,11	511	83	399	448	524	576	616	218	129	-1
	Lecture	576	0,11	488	89	362	430	496	555	602	240	125	-8
	Science	576	0,11	461	91	349	398	461	528	576	227	130	-12
Secondaire+	Math	428	0,08	512	88	396	443	521	587	627	232	144	16
	Lecture	428	0,08	493	87	374	439	501	556	599	225	116	-11
	Science	428	0,08	469	96	347	410	476	533	597	250	124	-9
Collège	Math	898	0,17	532	82	417	475	541	594	630	213	119	-10
	Lecture	898	0,17	510	79	411	456	522	563	602	192	107	-3
	Science	898	0,17	495	88	389	440	492	553	617	229	113	-21
<Université	Math	266	0,05	527	83	421	467	532	592	630	209	125	3
	Lecture	266	0,05	510	95	374	454	520	575	624	251	122	-5
	Science	266	0,05	482	92	369	417	478	547	608	240	129	-1
Université	Math	1,672	0,32	552	82	431	501	566	610	652	221	109	-17
	Lecture	1,672	0,32	528	81	422	477	531	577	636	213	100	-19
	Science	1,672	0,32	516	92	392	453	521	582	633	241	129	-11
Ne sais pas	Math	1,072	0,20	518	82	407	460	524	584	627	220	124	-1
	Lecture	1,072	0,20	490	88	370	433	497	555	597	227	122	-1
	Science	1,072	0,20	471	85	364	408	470	524	586	222	116	-23
Total	Math	5,237	1,00	528+	84-	410+	467	537	592	630	220	125	-3
	Lecture	5,237	1,00	504-	87-	386-	448	513	561	603	217	113	-13
	Science	5,237	1,00	486-	93-	369-	420	484	552	611	242	132	-12
Reste du Canada (sans Québec) 2013													
<Secondaire	Math	1,345	0,05	468	84	361	405	460	533	592	231	128	0
	Lecture	1,345	0,05	481	92	361	412	485	547	597	236	135	0
	Science	1,345	0,05	466	97	347	396	471	535	598	252	139	0
DES	Math	3,093	0,12	478	84	365	417	476	547	592	227	130	0
	Lecture	3,093	0,12	487	91	367	422	488	555	602	235	133	0
	Science	3,093	0,12	476	101	340	406	473	548	604	264	142	0
Secondaire+	Math	2,126	0,08	489	86	376	425	498	552	594	218	128	0
	Lecture	2,126	0,08	496	91	369	433	502	560	604	235	127	0
	Science	2,126	0,08	493	99	361	427	495	559	619	258	132	0
Collège	Math	3,568	0,14	504	84	394	438	510	567	607	213	129	0
	Lecture	3,568	0,14	518	86	405	465	523	575	626	221	110	0
	Science	3,568	0,14	508	96	386	439	507	573	641	255	134	0
<Université	Math	1,016	0,04	511	85	402	454	514	576	627	225	122	0
	Lecture	1,016	0,04	526	92	410	469	526	596	644	235	127	0
	Science	1,016	0,04	517	95	386	453	523	584	638	252	131	0
Université	Math	7,904	0,31	524	83	410	466	533	592	628	218	126	0
	Lecture	7,904	0,31	533	89	413	478	539	597	648	235	119	0
	Science	7,904	0,31	536	99	406	468	542	608	662	256	140	0
Ne sais pas	Math	6,579	0,26	486	83	375	424	488	548	592	217	125	0
	Lecture	6,579	0,26	490	87	375	431	493	555	602	227	123	0
	Science	6,579	0,26	480	97	355	409	477	548	611	256	139	0
Total	Math	25,631	1,00	502	86	386	437	508	566	607	221	128	0
	Lecture	25,631	1,00	510	91	389	449	519	575	626	238	126	0
	Science	25,631	1,00	506	101	372	435	506	579	639	267	144	0

Notes : Le niveau d'éducation de la mère est rapporté par l'étudiant. Domaine principal science. QC-RduC : différence des scores C75-C25.

Source: Calculs des auteurs à partir des données non publiques pondérées du PPCE 2013.

Tableau A2.7 : Moyenne, écart-type, distribution en centiles et inégalités des scores en math, lecture et science, des élèves en 8^e année/secondaire II au Québec et dans le Reste du Canada (RduC) selon le niveau d'éducation de la mère, PCAP 2016

Études	Domaine	N	% N	M	ET	C10	C25	C50	C75	C90	C90-C10	C75-C25	QC-RduC
Québec 2016													
<Secondaire	Math	141	0,03	497	74	418	442	498	539	623	205	97	-6
	Lecture	141	0,03	474	76	386	416	457	520	575	189	104	-22
	Science	141	0,03	483	64	396	440	492	532	555	159	92	-9
DES	Math	304	0,07	517	76	409	465	516	579	619	210	114	0
	Lecture	304	0,07	471	71	380	416	473	509	568	188	93	-29
	Science	304	0,07	478	75	380	438	480	530	566	186	92	-17
Secondaire+	Math	292	0,07	529	68	433	481	532	591	609	176	110	-4
	Lecture	292	0,07	495	67	406	450	493	541	578	172	91	-30
	Science	292	0,07	500	69	407	453	502	556	585	178	103	-8
Collège	Math	587	0,13	537	73	430	484	538	592	628	198	108	-17
	Lecture	587	0,13	496	77	398	437	506	556	591	193	119	2
	Science	587	0,13	504	74	410	460	511	560	599	189	100	-6
<Université	Math	154	0,04	549	67	465	510	557	601	628	163	91	-37
	Lecture	154	0,04	521	79	398	464	533	591	617	219	127	8
	Science	154	0,04	516	74	416	456	518	558	623	207	102	-16
Université	Math	2,150	0,49	557	70	452	511	565	615	645	193	104	-15
	Lecture	2,150	0,49	525	80	416	478	530	582	621	205	104	-9
	Science	2,150	0,49	524	72	424	482	531	578	614	190	96	-5
Ne sais pas	Math	732	0,17	541	73	444	494	543	597	628	184	103	-24
	Lecture	732	0,17	496	73	396	452	503	542	591	195	90	-37
	Science	732	0,17	499	76	399	447	505	558	597	198	111	0
Total	Math	4,360	1,00	543+	73-	441+	494	550	597	628	187	103	-23
	Lecture	4,360	1,00	506-	79-	399+	452	510	564	605	206	112	-14
	Science	4,360	1,00	509-	74-	411+	460	513	564	599	188	104	-5
Reste du Canada (sans Québec) 2016													
<Secondaire	Math	800	0,04	453	79	356	399	445	502	565	209	103	0
	Lecture	800	0,04	451	88	340	379	450	505	574	234	126	0
	Science	800	0,04	466	81	358	419	472	520	568	210	101	0
DES	Math	2,142	0,10	470	81	361	414	468	528	581	220	114	0
	Lecture	2,142	0,10	477	90	353	417	479	539	588	235	122	0
	Science	2,142	0,10	482	78	382	430	484	539	587	205	109	0
Secondaire+	Math	1,584	0,07	487	79	385	426	488	540	592	207	114	0
	Lecture	1,584	0,07	498	85	386	438	505	559	605	219	121	0
	Science	1,584	0,07	500	76	396	447	505	558	591	195	111	0
Collège	Math	3,047	0,14	499	80	391	437	502	562	601	210	125	0
	Lecture	3,047	0,14	506	82	404	450	510	567	608	204	117	0
	Science	3,047	0,14	509	78	405	459	512	565	601	196	106	0
<Université	Math	632	0,03	501	79	390	436	503	564	617	227	128	0
	Lecture	632	0,03	506	88	375	448	520	567	612	237	119	0
	Science	632	0,03	498	73	406	439	502	557	592	186	118	0
Université	Math	8,284	0,38	526	80	416	468	534	587	627	211	119	0
	Lecture	8,284	0,38	537	84	421	482	543	595	639	218	113	0
	Science	8,284	0,38	529	75	428	483	537	584	621	193	101	0
Ne sais pas	Math	5,179	0,24	486	84	376	420	485	547	597	221	127	0
	Lecture	5,179	0,24	486	89	367	425	487	552	600	233	127	0
	Science	5,179	0,24	494	80	387	442	498	553	594	207	111	0
Total	Math	21,668	1,00	503	84	391	439	509	565	617	226	126	0
	Lecture	21,668	1,00	510	89	391	449	516	575	624	233	126	0
	Science	21,668	1,00	510	79	403	458	516	567	608	205	109	0

Notes : Le niveau d'éducation de la mère est rapporté par l'étudiant. Domaine principal lecture. QC-RduC: différence des scores C75-C25.

Source : Calculs des auteurs à partir des données non publiques pondérées du PPCE 2016.

Tableau A2.8: Moyenne, écart-type, distribution en centiles et inégalités des scores en math et science, des élèves en 8^e année/Secondaire II et écarts selon le niveau d'éducation de la mère, Ontario et Québec, TIMSS-08 2003

Études	Domaine	N	% N	M	ET	C10	C25	C50	C75	C90	C90-C10	C75-C25	QC-Pro
Ontario 2003													
Ne sais pas	Math	1748	0,41	503	62	421	461	503	546	582	161	85	-9
	Science	1748	0,41	517	64	435	475	518	561	598	164	87	-7
<Secondaire	Math	199	0,05	507	71	410	459	514	557	598	188	98	-30
	Science	199	0,05	525	70	435	467	528	570	616	182	102	-24
Secondaire	Math	440	0,10	516	60	430	484	523	558	592	162	74	-4
	Science	440	0,10	533	59	458	494	540	570	610	152	77	-1
Postsecondaire	Math	979	0,23	527	61	447	485	529	569	605	158	84	-1
	Science	979	0,23	542	61	460	503	544	584	615	155	81	2
Université	Math	544	0,13	559	58	484	521	561	603	633	149	82	6
	Science	544	0,13	559	59	482	524	560	604	629	147	80	-1
Université plus	Math	307	0,07	553	64	476	509	556	602	635	159	93	-14
	Science	307	0,07	557	61	479	516	554	599	631	152	83	-8
Total	Math	4,217	1,00	521	65	433	477	523	566	606	172	89	-10
	Science	4,217	1,00	533	65	448	490	536	576	614	166	86	-4
Québec 2003													
Ne sais pas	Math	1,353	0,31	533	57	460	492	532	568	608	148	76	0
	Science	1,353	0,31	516	62	440	476	517	556	594	154	80	0
<Secondaire	Math	437	0,10	526	52	460	493	526	561	592	132	68	0
	Science	437	0,10	513	57	436	475	515	553	583	146	78	0
Secondaire	Math	729	0,17	532	51	465	498	530	567	599	134	69	0
	Science	729	0,17	521	56	451	485	522	560	594	143	76	0
Postsecondaire	Math	1,083	0,25	552	58	476	513	553	595	631	154	82	0
	Science	1,083	0,25	543	60	466	502	543	585	619	153	83	0
Université	Math	469	0,11	563	60	488	519	564	608	638	150	88	0
	Science	469	0,11	552	60	473	515	557	594	623	150	79	0
>Université	Math	340	0,08	571	56	493	533	570	613	644	151	79	0
	Science	340	0,08	562	58	486	524	562	599	637	151	75	0
Total	Math	4,411	1,00	542+	58-	470+	502	542	581	619	149	79	0
	Science	4,411	1,00	530-	62-	452+	491	531	573	608	155	82	0

Notes : Le niveau d'éducation de la mère est rapporté par l'étudiant. Domaine principal lecture. QC-Pro: différence des scores C75-C25 Québec et Ontario.

Source: Calculs des auteurs à partir des données non publiques pondérées du TIMSS-08 2003.

Tableau A2.9 : Moyenne, écart-type, distribution en centiles et inégalités des scores en math et science, des élèves en 8^e année/Secondaire II et écarts selon le niveau d'éducation de la mère, Québec, Ontario et Colombie Britannique, TIMSS-08 2006

Études	Test	N	% N	M	ET	C10	C25	C50	C75	C90	C90-C10	C75-C25	QC-Pro
Ontario 2006													
Ne sais pas ou refus	Math	1,296	0,38	500	69	405	455	501	548	586	181	93	-7
	Science	1,296	0,38	511	71	424	465	512	557	603	179	92	2
<Secondaire	Math	106	0,03	480	75	386	432	480	526	575	189	93	-14
	Science	106	0,03	484	76	363	429	509	531	566	203	102	-18
Secondaire	Math	449	0,13	514	67	428	467	521	559	594	166	93	-9
	Science	449	0,13	523	67	440	479	524	568	606	166	89	-6
Postsecondaire	Math	627	0,18	519	62	439	480	519	562	596	156	81	8
	Science	627	0,18	529	63	444	490	528	571	609	165	81	-2
Université	Math	388	0,11	543	65	458	503	544	586	627	168	83	2
	Science	388	0,11	547	64	455	504	550	593	629	174	90	0
>Université	Math	582	0,17	548	66	465	503	548	595	630	165	91	-12
	Science	582	0,17	559	66	470	516	559	605	639	168	89	12
Total	Math	3,448	1,00	517	70	426	470	519	564	605	179	94	-2
	Science	3,448	1,00	527	70	435	481	529	574	617	182	93	0
Colombie Britannique 2006													
Ne sais pas ou refus	Math	1,632	0,38	498	72	405	451	498	547	590	185	96	-10
	Science	1,632	0,38	512	70	419	467	516	561	599	180	94	0
<Secondaire	Math	185	0,04	481	79	375	434	484	543	575	200	110	-30
	Science	185	0,04	492	81	382	428	496	553	591	209	125	-41
Secondaire	Math	696	0,16	508	68	417	466	513	558	594	177	93	-9
	Science	696	0,16	529	68	435	489	533	574	608	173	85	-2
Postsecondaire	Math	595	0,14	501	70	414	458	503	550	596	182	92	-2
	Science	595	0,14	525	69	435	480	529	570	610	175	89	-10
Université	Math	504	0,12	537	66	455	492	539	581	611	156	89	-4
	Science	504	0,12	549	66	465	512	554	591	633	167	79	10
>Université	Math	644	0,15	531	66	442	489	535	575	618	176	86	-6
	Science	644	0,15	543	67	456	501	545	592	627	172	90	10
Total	Math	4,256	1,00	509	72	415	464	512	559	599	184	95	-4
	Science	4,256	1,00	525	71	430	480	530	574	611	181	94	0
Québec 2006													
Ne sais pas ou refus	Math	1,087	0,27	516	64	432	472	518	558	597	166	86	0
	Science	1,087	0,27	489	69	398	446	491	540	573	175	94	0
<Secondaire	Math	204	0,05	504	62	431	464	496	544	592	161	80	0
	Science	204	0,05	491	63	415	449	490	533	567	152	84	0
Secondaire	Math	843	0,21	509	60	431	468	511	551	582	151	83	0
	Science	843	0,21	488	62	413	449	490	532	564	151	83	0
Postsecondaire	Math	675	0,17	535	64	451	490	533	579	622	171	89	0
	Science	675	0,17	520	62	435	477	523	557	600	165	80	0
Université	Math	442	0,11	550	68	459	508	553	593	638	179	85	0
	Science	442	0,11	541	65	463	494	541	584	618	155	89	0
>Université	Math	705	0,18	520	62	435	477	523	557	600	165	80	0
	Science	705	0,18	551	75	453	501	555	601	644	191	101	0
Total	Math	3,956	1,00	527	68	440	481	526	572	615	176	91	0
	Science	3,956	1,00	507	70	418	459	507	553	594	176	93	0

Notes : Le niveau d'éducation de la mère est rapporté par l'étudiant. Domaine principal lecture. QC-Pro: différence des scores C75-C25 Québec et autres provinces.

Source: Calculs des auteurs à partir des données non publiques pondérées du TIMSS-08 2006.

Tableau A2.10 : Moyenne, écart-type, distribution en centiles et inégalités des scores en math et science, des élèves en 8^e année/Secondaire II et écarts selon le niveau d'éducation de la mère, Québec, Ontario et Alberta, TIMSS-08 2011

Études	Test	N	% N	M	ET	C10	C25	C50	C75	C90	C90-C10	C75-C25	QC-Pro
Ontario 2011													
Ne sais pas ou refus	Math	2,061	0,43	501	69	409	454	504	550	586	177	97	-14
	Science	2,061	0,43	509	67	423	466	511	556	591	168	91	-3
<Secondaire	Math	82	0,02	480	84	361	422	491	542	578	217	120	-34
	Science	82	0,02	489	83	378	438	494	542	577	199	104	-15
Secondaire	Math	534	0,11	495	71	406	452	495	543	586	181	91	-17
	Science	534	0,11	512	68	420	473	512	559	596	176	86	-5
Postsecondaire	Math	887	0,19	512	63	433	469	515	557	590	157	88	-8
	Science	887	0,19	524	64	442	477	526	571	605	162	94	-8
Université	Math	692	0,15	538	66	446	494	546	583	616	170	89	-9
	Science	692	0,15	546	69	457	500	550	593	630	173	93	-13
>Université	Math	500	0,11	536	74	441	490	537	589	625	184	99	-19
	Science	500	0,11	552	72	462	505	553	601	645	183	96	-20
Total	Math	4,756	1,00	511	70	419	464	514	560	597	178	96	-13
	Science	4,756	1,00	521	70	431	475	524	569	610	178	93	-5
Alberta 2011													
Ne sais pas ou refus	Math	1909	0,40	493	63	411	452	495	539	572	161	87	-4
	Science	1909	0,40	531	70	444	486	532	578	619	175	93	-5
<Secondaire	Math	100	0,02	478	66	393	435	480	526	565	171	90	-4
	Science	100	0,02	500	72	404	450	497	558	586	182	108	-19
Secondaire	Math	728	0,15	498	62	417	455	496	536	583	166	81	-7
	Science	728	0,15	538	65	456	497	537	583	620	163	86	-5
Postsecondaire	Math	812	0,17	510	58	435	471	511	548	587	151	78	2
	Science	812	0,17	552	64	468	510	557	596	629	161	86	1
Université	Math	703	0,15	523	62	442	482	524	567	597	156	85	-4
	Science	703	0,15	566	66	475	528	567	610	648	173	82	-2
>Université	Math	547	0,11	526	58	450	491	527	566	598	147	75	5
	Science	547	0,11	566	66	484	526	563	611	655	171	85	-9
Total	Math	4,799	1,00	505	63	424	462	506	548	584	161	86	-3
	Science	4,799	1,00	544	69	457	500	547	591	631	174	92	-3
Québec 2011													
Ne sais pas ou refus	Math	1,721	0,28	523	61	443	484	524	566	600	157	83	0
	Science	1,721	0,28	506	67	417	462	509	550	594	177	88	0
<Secondaire	Math	81	0,01	495	68	420	455	492	541	576	156	86	0
	Science	81	0,01	462	89	338	426	462	516	537	199	89	0
Secondaire	Math	904	0,15	507	58	433	472	508	546	579	147	74	0
	Science	904	0,15	500	65	415	461	502	542	579	164	81	0
Postsecondaire	Math	1,543	0,25	532	59	454	494	535	574	605	151	80	0
	Science	1,543	0,25	523	65	435	482	527	568	603	168	87	0
Université	Math	1,146	0,19	554	58	481	515	558	595	623	142	81	0
	Science	1,146	0,19	540	62	457	502	542	582	619	162	80	0
>Université	Math	754	0,12	550	58	478	511	552	591	623	144	80	0
	Science	754	0,12	544	63	461	508	548	585	621	160	77	0
Total	Math	6,149	1,00	531	61	450	491	533	575	608	158	83	0
	Science	6,149	1,00	520	67	432	478	522	566	603	171	88	0

Notes: Le niveau d'éducation de la mère est rapporté par l'étudiant. Domaine principal lecture. QC-Pro: différence des scores C75-C25 Québec et autres provinces.

Source: Calculs des auteurs à partir des données non publiques pondérées du TIMSS-08 2011.

Tableau A2.11 : Moyenne, écart-type, distribution en centiles et inégalités des scores en math et science, des élèves en 8^e année/Secondaire II et écarts selon le niveau d'éducation de la mère, Québec et Ontario, TIMSS-08 2015

Études	Test	N	% N	M	ET	C10	C25	C50	C75	C90	C90-C10	C75-C25	QC-Pro
Ontario 2015													
Ne sais pas ou refus	Math	1,969	0,44	511	69	419	463	516	560	600	182	97	-8
	Science	1,969	0,44	512	71	417	466	516	561	598	180	94	1
<Secondaire	Math	100	0,02	491	79	386	428	500	543	593	207	115	-33
	Science	100	0,02	494	75	386	447	501	542	592	206	95	6
Secondaire	Math	451	0,10	510	72	413	458	510	564	604	191	107	-25
	Science	451	0,10	510	73	413	463	512	561	603	189	98	-10
Postsecondaire	Math	858	0,19	521	62	443	480	521	564	597	154	84	-3
	Science	858	0,19	524	63	445	484	528	567	604	159	82	2
Université	Math	591	0,13	555	62	469	513	561	597	633	163	84	-8
	Science	591	0,13	557	62	477	515	562	603	633	157	87	-7
>Université	Math	507	0,11	558	63	475	517	563	599	633	158	81	-3
	Science	507	0,11	559	65	469	517	562	596	641	172	79	3
Total	Math	4,476	1,00	524	70	430	477	527	574	610	180	97	-14
	Science	4,476	1,00	525	71	431	480	529	574	612	181	94	-5
Québec 2015													
Ne sais pas ou refus	Math	1,341	0,34	539	65	453	496	543	584	620	167	88	0
	Science	1,341	0,34	524	68	436	478	525	573	608	172	95	0
<Secondaire	Math	59	0,02	522	59	443	487	518	569	599	156	82	0
	Science	59	0,02	500	65	400	449	506	550	588	188	101	0
Secondaire	Math	414	0,11	526	64	434	487	534	568	605	171	81	0
	Science	414	0,11	516	67	433	470	517	558	607	174	88	0
Postsecondaire	Math	890	0,23	545	60	466	506	549	587	620	153	81	0
	Science	890	0,23	538	62	454	497	542	582	615	161	85	0
Université	Math	669	0,17	573	58	501	538	573	614	642	142	76	0
	Science	669	0,17	566	60	495	527	567	607	641	146	81	0
>Université	Math	544	0,14	573	59	498	536	572	614	651	153	79	0
	Science	544	0,14	567	61	487	527	568	609	644	157	82	0
Total	Math	3,917	1,00	549	64	465	510	553	593	626	162	84	0
	Science	3,917	1,00	539	67	449	496	543	585	623	174	89	0

Notes: Le niveau d'éducation de la mère est rapporté par l'étudiant. Domaine principal lecture. QC-Pro: différence des scores C75-C25 Québec et Ontario.

Source: Calculs des auteurs à partir des données non publiques pondérées du TIMSS-08 2011.

Tableau A2.11 : Moyenne, écart-type, distribution en centiles et inégalités des scores en math et science, des élèves en 8^e année/Secondaire II et écarts selon le niveau d'éducation de la mère, Québec et Ontario, TIMSS-08 2015

Études	Test	N	% N	M	ET	C10	C25	C50	C75	C90	C90-C10	C75-C25	QC-Pro
Ontario 2015													
Ne sais pas ou refus	Math	1,969	0,44	511	69	419	463	516	560	600	182	97	-8
	Science	1,969	0,44	512	71	417	466	516	561	598	180	94	1
<Secondaire	Math	100	0,02	491	79	386	428	500	543	593	207	115	-33
	Science	100	0,02	494	75	386	447	501	542	592	206	95	6
Secondaire	Math	451	0,10	510	72	413	458	510	564	604	191	107	-25
	Science	451	0,10	510	73	413	463	512	561	603	189	98	-10
Postsecondaire	Math	858	0,19	521	62	443	480	521	564	597	154	84	-3
	Science	858	0,19	524	63	445	484	528	567	604	159	82	2
Université	Math	591	0,13	555	62	469	513	561	597	633	163	84	-8
	Science	591	0,13	557	62	477	515	562	603	633	157	87	-7
>Université	Math	507	0,11	558	63	475	517	563	599	633	158	81	-3
	Science	507	0,11	559	65	469	517	562	596	641	172	79	3
Total	Math	4,476	1,00	524	70	430	477	527	574	610	180	97	-14
	Science	4,476	1,00	525	71	431	480	529	574	612	181	94	-5
Québec 2015													
Ne sais pas ou refus	Math	1,341	0,34	539	65	453	496	543	584	620	167	88	0
	Science	1,341	0,34	524	68	436	478	525	573	608	172	95	0
<Secondaire	Math	59	0,02	522	59	443	487	518	569	599	156	82	0
	Science	59	0,02	500	65	400	449	506	550	588	188	101	0
Secondaire	Math	414	0,11	526	64	434	487	534	568	605	171	81	0
	Science	414	0,11	516	67	433	470	517	558	607	174	88	0
Postsecondaire	Math	890	0,23	545	60	466	506	549	587	620	153	81	0
	Science	890	0,23	538	62	454	497	542	582	615	161	85	0
Université	Math	669	0,17	573	58	501	538	573	614	642	142	76	0
	Science	669	0,17	566	60	495	527	567	607	641	146	81	0
>Université	Math	544	0,14	573	59	498	536	572	614	651	153	79	0
	Science	544	0,14	567	61	487	527	568	609	644	157	82	0
Total	Math	3,917	1,00	549	64	465	510	553	593	626	162	84	0
	Science	3,917	1,00	539	67	449	496	543	585	623	174	89	0

Notes: Le niveau d'éducation de la mère est rapporté par l'étudiant. Domaine principal lecture. QC-Pro: différence des scores C75-C25 Québec et Ontario.

Source: Calculs des auteurs à partir des données non publiques pondérées du TIMSS-08 2011.