

**Programme international pour le
suivi des acquis des élèves
(PISA) 2000**

**La performance des jeunes du Canada
en lecture, en mathématique et en sciences**

Résultats obtenus par les élèves québécois de 15 ans

Québec 

**Programme international pour le
suivi des acquis des élèves
(PISA) 2000**

**La performance des jeunes du Canada
en lecture, en mathématique et en sciences**

Résultats obtenus par les élèves québécois de 15 ans

Ministère de l'Éducation

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation
ISBN 2-550-38558-6
Dépôt légal — Bibliothèque nationale du Québec, 2001

Assurer l'avenir des jeunes Canadiens

Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) 2000

Résultats obtenus par les élèves québécois de 15 ans

Présentation de l'étude

Le Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) est un projet de l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE). Le PISA vise à évaluer dans quelle mesure les élèves qui approchent de la fin de leur scolarité obligatoire ont acquis les connaissances et les compétences essentielles pour participer pleinement à la société. Cette évaluation, qui se fait, au moyen d'un test international commun, mesure les connaissances des jeunes de 15 ans dans trois grands domaines : la lecture, la culture mathématique et la culture scientifique. L'évaluation de 2000 portait principalement sur la lecture. Celles de 2003 et 2006 porteront respectivement sur la culture mathématique et la culture scientifique.

Trente-deux pays ont participé au PISA 2000. Statistique Canada a constitué un échantillon national représentatif d'écoles et de classes du Canada. Le Québec s'est assuré d'avoir un échantillon de taille suffisante pour que ses résultats apparaissent distinctement des résultats de l'ensemble du Canada. L'évaluation a eu lieu en avril et mai 2000 dans 165 écoles du Québec et regroupait 4500 élèves de 15 ans.

Ce document présente les résultats des élèves québécois de 15 ans, les compare aux résultats des participants à l'étude internationale et à ceux des autres élèves canadiens. Les données sont extraites du rapport canadien intitulé *À la hauteur : La performance des jeunes du Canada en lecture, en mathématique et en sciences – Étude PISA de l'OCDE – Premiers résultats des Canadiens de 15 ans*, qui peut être téléchargé sans frais à partir de l'un ou l'autre des sites Web suivants :

www.pisa.gc.ca
www.statcan.ca
www.cmec.ca
www.hrdc-drhc.gc.ca/arb

Partie 1 : Présentation des résultats des élèves québécois de 15 ans en lecture

1.1 Contexte de l'étude

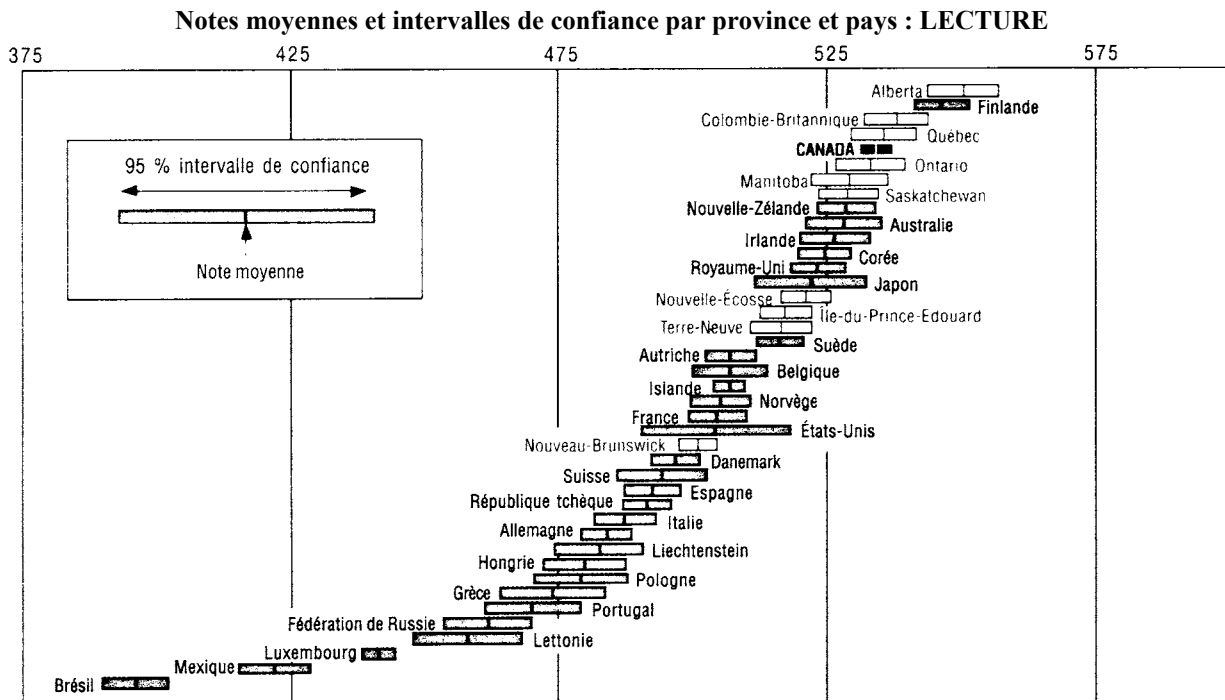
Les épreuves de lecture requièrent des élèves qu'ils exécutent tout un éventail de tâches à partir de différents types d'écrits. Ainsi, ils doivent trouver une information spécifique, démontrer qu'ils comprennent globalement le texte, l'interpréter ou encore réfléchir sur son contenu ou sa forme. Le PISA évalue les compétences de l'élève en lecture en fonction de trois aspects : le type d'écrit ou de texte, le type de tâche de lecture et l'usage pour lequel le texte a été conçu.

1.2 Résultats des élèves du Québec en lecture

Les élèves québécois de 15 ans se classent au quatrième rang des 32 pays et 10 provinces canadiennes participants. Seuls les résultats des élèves albertains sont statistiquement supérieurs aux résultats des élèves québécois.

Les notes moyennes et les intervalles de confiance par pays et par province pour les notes globales en lecture sont illustrés au graphique 1 ci-dessous et présentés au tableau 1 qui se trouve en annexe 1.

Graphique 1



Note : L'intervalle de confiance est une fourchette de notes à l'intérieur de laquelle la note de l'ensemble de la population est susceptible de se situer dans 95 % des cas ou 19 fois sur 20. Les différences entre les notes moyennes de deux instances ne sont pas statistiquement significatives lorsqu'il y a chevauchement de l'intervalle de confiance pour chaque note moyenne. Par exemple, l'intervalle de confiance de la note moyenne des pays qui obtiennent des résultats similaires à ceux du Canada chevauche celui du Canada.

Source : Organisation de coopération et de développement économique, Programme international pour le suivi des acquis des élèves, 2000.

1.3 Résultats par composantes de l'évaluation en lecture

1.3.1 Repérage de l'information écrite

Le critère « repérage de l'information » correspond à la capacité des élèves de repérer l'information dans un texte. Pour cette composante de l'évaluation, les élèves québécois se classent au sixième rang. Seuls les élèves de la Finlande et de l'Alberta obtiennent des résultats significativement supérieurs aux résultats des élèves québécois.

Tableau 2

Moyennes et intervalles de confiance pour certaines provinces et certains pays			
REPÉRAGE DE L'INFORMATION ÉCRITE			
	Moyenne	Erreur-type	Intervalle de confiance*
Finlande	556	(2,8)	5,5
Alberta	549	(3,5)	7,0
Australie	536	(3,7)	7,4
Colombie-Britannique	535	(3,1)	6,1
Nouvelle-Zélande	535	(2,8)	5,6
QUÉBEC	531	(3,2)	6,4
Québec anglophone	538	(3,5)	7,0
Québec francophone	530	(4,8)	9,6
CANADA	530	(1,7)	3,3
France	515	(3,0)	5,9
États-Unis	499	(7,4)	14,6

* L'intervalle de confiance est une fourchette de notes à l'intérieur de laquelle la note de l'ensemble de la population est susceptible de se situer dans 95 % des cas ou 19 fois sur 20. Les différences entre les notes moyennes de deux instances ne sont pas statistiquement significatives lorsqu'il y a chevauchement de l'intervalle de confiance pour chaque note moyenne.

Source : Organisation de coopération et de développement économique, Programme international pour le suivi des acquis des élèves, 2000.

1.3.2 Interprétation de l'information écrite

Le critère « interprétation de l'information écrite » témoigne de la capacité des élèves de saisir le sens et de faire des inférences à partir de l'information écrite. Lorsqu'ils doivent interpréter l'information écrite, les élèves québécois se classent au troisième rang. Seuls les élèves de la Finlande obtiennent des résultats significativement supérieurs aux résultats des élèves québécois.

Tableau 3

Moyennes et intervalles de confiance pour certaines provinces et certains pays			
INTERPRÉTATION DE L'INFORMATION ÉCRITE			
	Moyenne	Erreur-type	Intervalle de confiance
Finlande	555	(2,9)	5,7
Alberta	546	(3,3)	6,6
QUÉBEC	538	(3,0)	6,0
Québec anglophone	539	(4,5)	9,0
Québec francophone	538	(3,4)	6,8
Colombie-Britannique	534	(2,8)	5,6
CANADA	532	(1,6)	3,1
France	506	(2,7)	5,4
États-Unis	505	(7,1)	14,1

Source : Organisation de coopération et de développement économique, Programme international pour le suivi des acquis des élèves, 2000.

1.3.3 Réflexion sur l'information écrite

Le critère « réflexion sur l'information écrite » correspond à la capacité des élèves d'établir un rapport entre le texte et leurs connaissances, leurs idées et leur expérience. Seuls les élèves de l'Alberta obtiennent des résultats significativement supérieurs aux résultats des élèves québécois. Il y a une légère différence significative (1 point) entre les Québécois anglophones et francophones à l'avantage des anglophones.

Tableau 4

Moyennes et intervalles de confiance pour certaines provinces et certains pays			
RÉFLEXION SUR L'INFORMATION ÉCRITE			
	Moyenne	Erreur-type	Intervalle de confiance
Alberta	559	(3,5)	6,9
Colombie-Britannique	547	(2,8)	5,6
Ontario	544	(3,2)	6,4
CANADA	542	(1,6)	3,1
Saskatchewan	539	(2,6)	5,1
Royaume-Uni	539	(2,5)	5,0
Manitoba	539	(3,3)	6,6
QUÉBEC	537	(3,1)	6,1
Québec anglophone	552	(4,6)	9,2
Québec francophone	535	(3,4)	6,8
Finlande	533	(2,7)	5,4
États-Unis	507	(7,1)	14,1
France	496	(2,9)	5,7

Source : Organisation de coopération et de développement économique, Programme international pour le suivi des acquis des élèves, 2000.

1.4 Répartition des résultats en cinq niveaux

Les classements nous apprennent comment, dans l'ensemble, les pays et les provinces se comparent entre eux. Toutefois, ils ne nous apprennent rien sur les capacités effectives des élèves. On peut tirer davantage de renseignements des données si l'on peut décrire les capacités qui correspondent à des niveaux de notes donnés. Pour cette raison, on a réparti le rendement en lecture en cinq niveaux (de 1 à 5). Ces niveaux correspondent essentiellement aux items les plus difficiles du test auxquels un élève était capable de répondre. On peut donc supposer qu'un élève qui se situe à un certain niveau pourrait répondre à des questions d'un niveau inférieur. C'est seulement au niveau 5 que le pourcentage d'élèves du Québec est plus faible que le pourcentage d'élèves de l'Alberta (15,9 contre 22,5).

Tableau 5

Échelles de lecture						
Pourcentage des élèves se situant à chaque niveau						
	En-dessous du niveau 1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5
Alberta	1,8 (0,5)	6,1 (0,7)	14,7 (0,8)	26,7 (1,2)	28,2 (1,0)	22,5 (1,4)
Finlande	1,7 (0,5)	5,3 (0,4)	14,2 (0,7)	28,7 (0,8)	31,6 (0,9)	18,5 (0,9)
Australie	3,3 (0,5)	9,2 (0,7)	18,9 (1,1)	25,2 (0,8)	25,8 (1,0)	17,6 (1,2)
Colombie-Britannique	2,4 (0,5)	7,0 (0,7)	17,5 (0,9)	26,3 (1,1)	28,7 (1,0)	18,1 (1,1)
QUÉBEC	2,0 (0,4)	6,4 (0,6)	17,2 (0,9)	29,4 (1,1)	29,2 (1,1)	15,9 (1,0)
Royaume-Uni	3,6 (0,4)	9,3 (0,5)	19,6 (0,7)	27,5 (0,9)	24,4 (0,9)	15,6 (0,9)
Manitoba	2,0 (0,4)	8,6 (0,9)	18,7 (1,2)	29,6 (1,5)	25,2 (1,2)	15,9 (1,2)
CANADA	2,4 (0,3)	7,3 (0,3)	17,9 (0,4)	28,0 (0,5)	27,7 ((0,6)	16,8 (0,5)
Belgique	7,7 (1,0)	11,4 (0,8)	16,7 (0,7)	25,7 (0,8)	26,5 (0,8)	12,0 (0,7)
France	4,2 (0,6)	11,1 (0,8)	21,9 (0,8)	30,6 (1,0)	23,7 (0,9)	8,5 (0,5)

Source : Organisation de coopération et de développement économique, Programme international pour le suivi des acquis des élèves, 2000.

1.5 Comparaison entre les résultats des garçons et des filles

Il ressort du tableau 6 que le rendement des filles du Québec est nettement supérieur à celui des garçons au test de lecture, tendance qui se vérifie dans tous les pays (les différences entre les résultats des deux groupes sont statistiquement significatifs dans tous les cas).

Tableau 6

Moyennes en lecture selon le sexe, par pays et par province						
	Filles			Garçons		
	Moyenne	Erreur-type	Intervalle de confiance	Moyenne	Erreur-type	Intervalle de confiance
Canada	551	1,7	3,4	519	1,8	3,5
France	519	2,7	5,4	490	3,5	7,0
États-Unis	518	6,2	12,3	490	8,4	16,7
Japon	537	5,4	10,7	507	6,7	13,4
Belgique	525	4,9	9,8	492	4,2	8,4
Finlande	571	2,8	5,5	520	3,0	6,0
Suède	536	2,5	4,9	499	2,6	5,1
Suisse	510	4,5	9,0	480	4,9	9,7
Terre-Neuve	538	3,1	6,1	496	3,7	7,4
Île-du-Prince-Édouard	535	3,5	7,0	500	3,0	6,0
Nouvelle-Écosse	538	3,1	6,1	505	3,4	6,7
Nouveau-Brunswick	525	2,0	4,1	478	2,7	5,5
QUÉBEC	553	3,3	6,5	521	3,4	6,8
Ontario	548	3,5	6,9	518	3,9	7,8
Manitoba	548	4,2	8,4	513	3,7	7,4
Saskatchewan	548	3,3	6,6	512	3,2	6,4
Alberta	571	3,5	7,1	533	4,0	7,9
Colombie-Britannique	555	3,3	6,6	523	4,0	7,9

Source : Organisation de coopération et de développement économique, Programme international pour le suivi des acquis des élèves, 2000.

1.6 Comparaison entre les résultats des élèves anglophones et francophones

Au Québec, la différence entre les résultats des francophones et des anglophones n'est pas statistiquement significative. Parmi les provinces où se trouve une minorité linguistique, seuls les élèves de la minorité anglophone du Québec obtiennent un rendement équivalent à celui des élèves de la majorité linguistique.

Tableau 7

Moyennes en lecture par province et selon la langue du système scolaire						
	Anglais			Français		
	Moyenne	Erreur-type	Intervalle de confiance	Moyenne	Erreur-type	Intervalle de confiance
Nouvelle-Écosse	522	2,3	4,7	474	5,2	10,4
Nouveau-Brunswick	512	2,3	4,6	478	2,6	5,1
QUÉBEC	543	4,6	9,1	535	3,3	6,6
Ontario	535	3,4	6,7	474	7,4	14,7
Manitoba	530	3,6	7,1	486	5,5	10,9

Source : Organisation de coopération et de développement économique, Programme international pour le suivi des acquis des élèves, 2000.

1.7 Effets de diverses caractéristiques sur le rendement en lecture

Le PISA permet d'analyser l'incidence de diverses caractéristiques sur le rendement en lecture. En général, ces caractéristiques ont des effets positifs sur le rendement en lecture des élèves québécois, tout comme pour les élèves canadiens.

Le plaisir de la lecture a un effet positif sur le rendement en lecture dans tous les pays : plus le **plaisir de la lecture** est élevé, plus le rendement l'est. Dans l'ensemble, l'effet du plaisir semble moyen dans toutes les provinces; c'est au Québec qu'il est le moindre.

Plus grande est la **diversité de la lecture**, plus le rendement en lecture est élevé. Dans l'ensemble des pays, on observe un faible effet positif de la diversité sur le rendement en lecture y compris au Québec.

Les élèves qui consacrent beaucoup de **temps à la lecture pour le plaisir** réussissent mieux que ceux qui y consacrent peu de temps. Toutefois, lorsque l'élève consacre plus de deux heures par jour à la lecture, son rendement diminue. On observe le phénomène du désavantage de la lecture excessive dans toutes les provinces canadiennes, sauf en Nouvelle-Écosse. Ce désavantage est considérable au Québec.

Le rendement des élèves varie en fonction du **nombre de livres à la maison**. Au Québec, on observe, sur le plan du rendement, que l'avantage d'avoir accès à un grand nombre de livres à la maison semble limité.

En général, les élèves qui **fréquentent les bibliothèques publiques et scolaires** ont un meilleur rendement en lecture. L'avantage de fréquenter des bibliothèques publiques et scolaires plusieurs fois par mois contre une fois par mois est faible. Dans les provinces canadiennes, y compris le Québec, ce plafonnement de l'avantage de fréquenter les bibliothèques publiques et scolaires est moins évident que dans les autres pays.

Les élèves qui **consacrent beaucoup de temps aux devoirs** affichent des résultats supérieurs à ceux des élèves qui en consacrent moins. Toutefois, l'effet positif du temps consacré aux devoirs est faible. Au Canada, cet effet est moyen en Alberta et faible au Québec.

Plus les **aspirations professionnelles des élèves** sont élevées, plus le rendement l'est. L'effet positif des aspirations professionnelles des élèves est faible dans la moitié des pays et est moyen dans les autres. Le Canada se situe à peu près au milieu de l'échelle. Au Canada, dans l'ensemble, l'effet positif semble uniformément faible et le Québec est dans la moyenne.

Le rendement varie en fonction des **aspirations scolaires des élèves**. Plus les élèves ont des aspirations scolaires élevées, plus ils sont motivés à étudier. C'est le cas des élèves québécois.

Le fait d'**occuper un emploi durant l'été ou durant l'année scolaire** a une incidence négative sur le rendement des élèves dans toutes les provinces. Au Québec, on observe un écart significatif dans le rendement en lecture en faveur des élèves qui ne travaillent pas. Plus le nombre d'heures travaillées par semaine est élevé, plus le rendement des élèves a tendance à baisser. Dans l'ensemble, on peut dire que ces effets négatifs sont uniformément faibles dans chaque province.

Les élèves provenant d'une **famille biparentale** ont de meilleurs résultats scolaires que ceux issus d'une **famille monoparentale**. Dans toutes les provinces canadiennes sauf à Terre-Neuve, les élèves faisant partie d'une famille biparentale affichent un meilleur rendement scolaire que ceux faisant partie d'une famille monoparentale. L'incidence de la **structure familiale** est faible au Québec. Les avantages dont bénéficient les élèves provenant d'une famille biparentale ressortent davantage à l'épreuve de mathématique qu'à celles de lecture et de sciences.

On observe une incidence négative sur le rendement scolaire dans les familles où l'on compte un grand **nombre de frères et de sœurs**. Toutefois, l'incidence est faible dans presque tous les pays. Au Canada et au Québec, le nombre de frères et de sœurs a une incidence négative, minime ou nulle, sur le rendement scolaire. Les effets de la fratrie sont négligeables en ce qui concerne le rendement des élèves.

Le déterminant le plus courant du rendement des élèves en lecture, en mathématique et en sciences s'avère le **statut socioéconomique**. Dans presque tous les pays, les élèves dont le statut socioéconomique est élevé obtiennent un rendement scolaire supérieur en lecture, en mathématique et en sciences. Le Québec est la province qui obtient toujours les meilleurs résultats en mathématique et ce quel que soit le statut socioéconomique. Toutefois, l'**ampleur des effets** normalisés autorise à penser que l'effet global du statut socioéconomique est faible ou modéré dans tous les pays. De plus, l'incidence du statut socioéconomique est moindre au Canada que dans la plupart des autres pays.

Des **possessions familiales** considérables correspondent à un rendement scolaire élevé. L'incidence des possessions familiales est toutefois peu importante. Au Canada et au Québec, l'incidence est faible comparativement aux autres pays.

Un grand nombre de **ressources pédagogiques au foyer** va de pair avec un rendement scolaire élevé. En général, les effets des ressources pédagogiques au foyer sont faibles dans l'ensemble des pays. Au Canada, ces effets sont parmi les plus faibles.

La **possession de biens culturels au foyer** a une incidence positive modérée sur le rendement scolaire dans la moitié des pays. Au Canada, l'incidence positive est faible. La possession de biens culturels au foyer a plus d'impact sur les résultats en lecture que sur le rendement en mathématique.

Un niveau élevé d'**activités culturelles au foyer** correspond à un rendement scolaire élevé dans l'ensemble des pays. Au Québec, les effets des activités culturelles au foyer sont faibles. Ces effets sont plus considérables sur les résultats en lecture que sur le rendement en mathématique. Par contre, l'incidence des activités culturelles au foyer est faible.

On observe une association négative entre le **soutien pédagogique familial** dans les travaux scolaires et le rendement scolaire dans presque tous les pays. En effet, à un niveau élevé de soutien pédagogique correspond un faible rendement scolaire. Ce résultat indique que les élèves dont les résultats scolaires sont faibles reçoivent plus d'aide des membres de leur famille que les élèves qui réussissent bien. Le soutien pédagogique a une faible incidence dans presque tous les pays. Le Canada compte parmi les pays où les effets du soutien pédagogique familial sont les plus faibles.

Un niveau élevé d'**intérêt des parents à la vie intellectuelle** correspond à un rendement scolaire élevé. Toutefois, les effets de la participation des parents sont faibles. C'est au Québec que l'effet est le plus faible.

L'**intérêt des parents à la vie sociale** a une faible influence positive sur les résultats en lecture. Toutefois, les effets de la participation des parents sont faibles. C'est au Québec que l'effet est le plus faible.

Dans toutes les provinces et pour tous les domaines, il se dégage un modèle universel : plus les **aspirations des parents** sont élevées, plus le rendement des élèves l'est. Les élèves dont les parents s'attendent à ce qu'ils fassent des études universitaires ont un rendement moyen significativement plus élevé que les élèves dont les parents s'attendent à ce qu'ils obtiennent un diplôme collégial ou professionnel, voire secondaire. Seul le Québec affiche des écarts significatifs dans les trois domaines.

Au Canada, près de 94 % des élèves de 15 ans sont inscrits dans des **écoles publiques**; au Québec, ce sont 84 % des élèves qui fréquentent le secteur public. En général, dans presque tous les pays et toutes les provinces, les élèves qui fréquentent l'école publique réussissent moins bien que leurs homologues des **écoles privées**. Dans l'ensemble du Canada, l'ampleur de l'effet du désavantage des élèves des écoles publiques, en ce qui a trait au rendement, est modérée (-0,46). Au Québec, elle est plus considérable (-0,51).

Toutefois, ces écarts ne permettent pas de tirer de conclusions quant à l'efficacité relative des écoles privées et des écoles publiques. Le milieu familial compte également pour beaucoup dans les résultats scolaires des enfants. Comme les écoles privées sont plus accessibles aux enfants issus d'une famille à revenu élevé, le statut socioéconomique des familles exercent une influence appréciable sur les résultats en lecture.

Le **statut socioéconomique moyen ou possessions familiales moyennes des élèves d'une école** a une influence sur le rendement de tous les élèves, en dépit de leur situation économique personnelle. Les élèves d'écoles où le statut socioéconomique est faible obtiennent habituellement des résultats inférieurs à ceux des élèves d'écoles où il est élevé. Au Canada comme au Québec, l'ampleur globale de l'effet du statut socioéconomique par école sur le rendement des élèves est faible. On observe généralement le même phénomène dans les écoles où les possessions familiales moyennes sont plus faibles.

Au Canada, il semble que ce soit dans les classes du Québec où l'on enregistre le moins de **perturbations** causées par les élèves **pendant leurs cours de langue**, mais le nombre de 0,08 pour cet indice laisse entendre qu'il y a, en moyenne, plus de perturbations en classe dans les écoles du Québec que dans celles de la majorité des pays qui participent au PISA. Les élèves des écoles où il y a peu de perturbations dans les cours de langue obtiennent de meilleurs résultats en lecture. L'ampleur de l'effet est faible pour la majorité des pays.

Selon les directeurs d'école, les enseignants canadiens ont, en moyenne, un **comportement moins négatif** que leurs homologues de l'ensemble des pays qui participent au PISA. Les directeurs devaient évaluer si l'apprentissage des élèves est entravé par les faibles attentes des enseignants ainsi que les aspects suivants : les piètres relations élèves-enseignants; le fait que les enseignants ne répondent pas aux besoins des élèves; l'absentéisme des enseignants; la résistance du personnel au changement; la sévérité excessive des enseignants; et le fait que les élèves ne sont

pas encouragés à réaliser leur plein potentiel. Encore une fois, on observe de grands écarts entre les provinces. Alors que les directeurs d'école de l'Ontario et de Terre-Neuve ont déclaré que le comportement négatif des enseignants nuit peu à l'apprentissage des élèves de 15 ans dans leurs écoles, leurs homologues du Nouveau-Brunswick et du Québec ont affirmé le contraire.

Dans une proportion écrasante, les élèves canadiens déclarent bénéficier d'un environnement propice à l'apprentissage dans leurs écoles, notamment sur le plan des **rappports avec les enseignants**. Ces résultats laissent entendre qu'en général, aux yeux des élèves, les enseignants canadiens répondent bien à leurs besoins. Au Canada et, dans une moindre mesure, dans les autres pays, les écoles dont les **élèves estiment entretenir des relations peu positives avec leurs enseignants** enregistrent habituellement des résultats inférieurs en lecture. Dans la majorité des provinces canadiennes, incluant le Québec, l'ampleur de l'effet de ces écarts est négligeable.

Les élèves fréquentant une école où la **pénurie d'enseignants** ne constitue guère un problème affichent généralement de meilleurs résultats en lecture. Il faut souligner que l'ampleur de l'effet des écarts est relativement faible (très faible pour le Québec). Toutefois, les données confirment que les écoles où le **moral et la motivation des enseignants** sont faibles enregistrent habituellement des résultats inférieurs en lecture. L'ampleur de l'effet de l'écart est relativement faible au Canada (très faible pour le Québec), mais plus importante à l'échelle internationale.

Partie 2 : Présentation des résultats des élèves en mathématique

2.1 Contexte de l'évaluation

L'évaluation PISA 2000, dans le cadre de laquelle la mathématique constitue un domaine mineur, mesurait la culture mathématique des élèves en fonction de trois aspects :

- les contenus mathématiques, définis principalement en termes de concepts généraux qui sous-tendent la pensée mathématique;
- les processus mathématiques, définis en termes de compétences mathématiques générales telles que le maniement du langage mathématique, la capacité de modélisation et de résolution de problèmes;
- les situations dans lesquelles la mathématique est utilisée, qui vont du contexte privé au cadre plus vaste des questions scientifiques ou publiques.

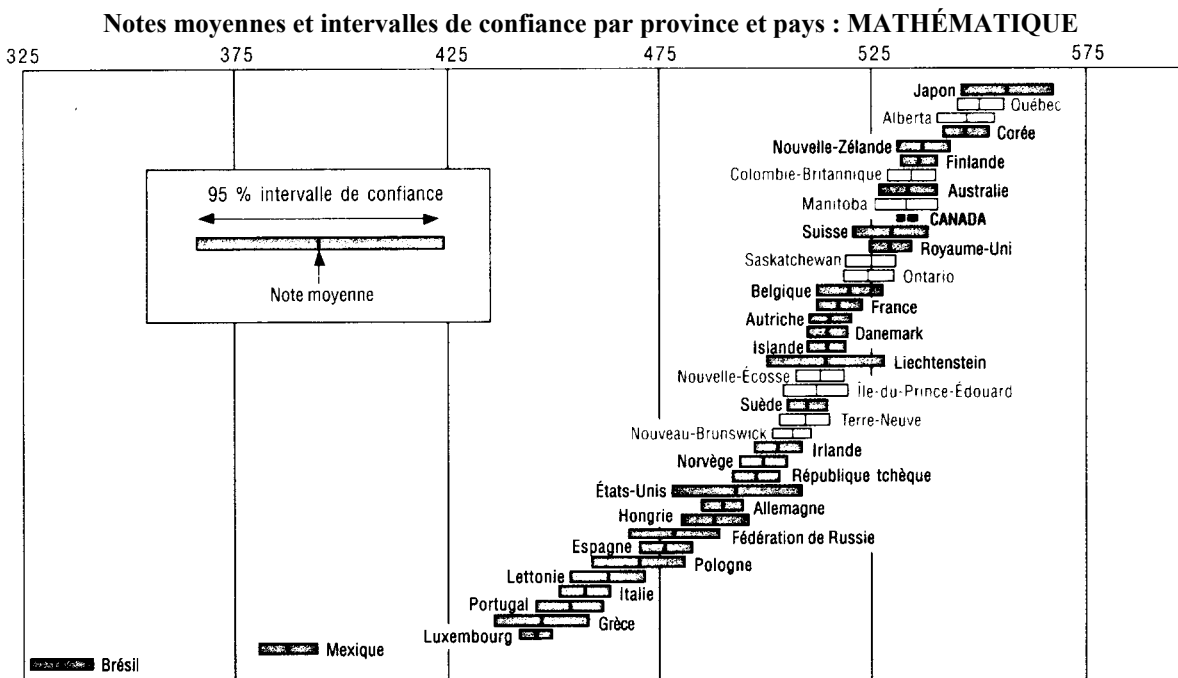
Pour les fins du PISA, la culture mathématique est la capacité d'utiliser les connaissances et les compétences en mathématique de manière fonctionnelle, plutôt que de simplement les maîtriser dans le cadre d'un programme scolaire.

2.2 Résultats des élèves du Québec en mathématique

Le Québec se classe en tête des 32 pays et provinces participants. Les résultats des élèves du Japon ne sont pas significativement supérieurs aux résultats des élèves du Québec. Ces résultats confirment ceux de la TEIMS-99 (la Corée devançait le Québec) et du PIRS 1997 en mathématique.

Les notes moyennes et les intervalles de confiance par pays et par province pour les notes globales en mathématique sont illustrés au graphique 2 ci-dessous et présentés au tableau 8 qui se trouve en annexe 2.

Graphique 2



Note : L'intervalle de confiance est une fourchette de notes à l'intérieur de laquelle la note de l'ensemble de la population est susceptible de se situer dans 95 % des cas ou 19 fois sur 20. Les différences entre les notes moyennes de deux instances ne sont pas statistiquement significatives lorsqu'il y a chevauchement de l'intervalle de confiance pour chaque note moyenne.

Source : Organisation de coopération et de développement économique, Programme international pour le suivi des acquis des élèves, 2000.

2.3 Comparaison entre les résultats des garçons et des filles

Au Québec, le rendement des garçons est supérieur à celui des filles au test de culture mathématique, mais cette différence n'est pas significative. Cette tendance se vérifie dans presque tous les pays, ce qui n'était pas le cas pour la TEIMS-99.

Tableau 9

Moyennes en culture mathématique selon le sexe, par pays et province						
	Filles			Garçons		
	Moyenne	Erreur-type	Intervalle de confiance	Moyenne	Erreur-type	Intervalle de confiance
Japon	553	(5,9)	11,8	561	(7,3)	14,5
QUÉBEC	547	(3,2)	6,3	556	(3,4)	6,7
Alberta	543	(3,7)	7,4	553	(4,6)	9,1
Finlande	536	(2,6)	5,2	537	(2,8)	5,6
Manitoba	532	(5,1)	10,1	535	(3,9)	7,8
Canada	529	(1,6)	3,2	539	(1,8)	3,5
Colombie-Britannique	528	(4,1)	8,1	541	(3,5)	7,0
Australie	527	(5,1)	10,2	539	(4,1)	8,2
Royaume-Uni	526	(3,7)	7,3	534	(3,5)	6,9
Suisse	523	(4,8)	9,6	537	(5,3)	10,6
Ontario	520	(3,2)	6,4	529	(3,9)	7,8
Saskatchewan	519	(4,0)	8,0	531	(3,4)	6,8
Belgique	518	(5,2)	10,3	524	(4,6)	9,2
France	511	(2,8)	5,6	525	(4,1)	8,1
Nouveau-Brunswick	508	(2,5)	5,0	506	(3,5)	7,0
Île-du-Prince-Édouard	508	(5,0)	9,9	518	(4,5)	9,0
Terre-Neuve	507	(3,6)	7,1	513	(4,5)	8,9
Nouvelle-Écosse	507	(3,8)	7,5	520	(4,3)	8,6
Suède	507	(3,0)	6,0	514	(3,2)	6,5
États-Unis	490	(7,3)	14,6	497	(8,9)	17,6
Allemagne	483	(4,0)	8,0	498	(3,1)	6,2
Fédération de Russie	479	(6,2)	12,4	478	(5,7)	11,3
Italie	454	(3,8)	7,5	462	(5,3)	10,6
Mexique	382	(3,8)	7,6	393	(4,5)	8,9

Source : Organisation de coopération et de développement économique, Programme international pour le suivi des acquis des élèves, 2000.

Partie 3 : Présentation des résultats des élèves en sciences

3.1 Contexte de l'étude

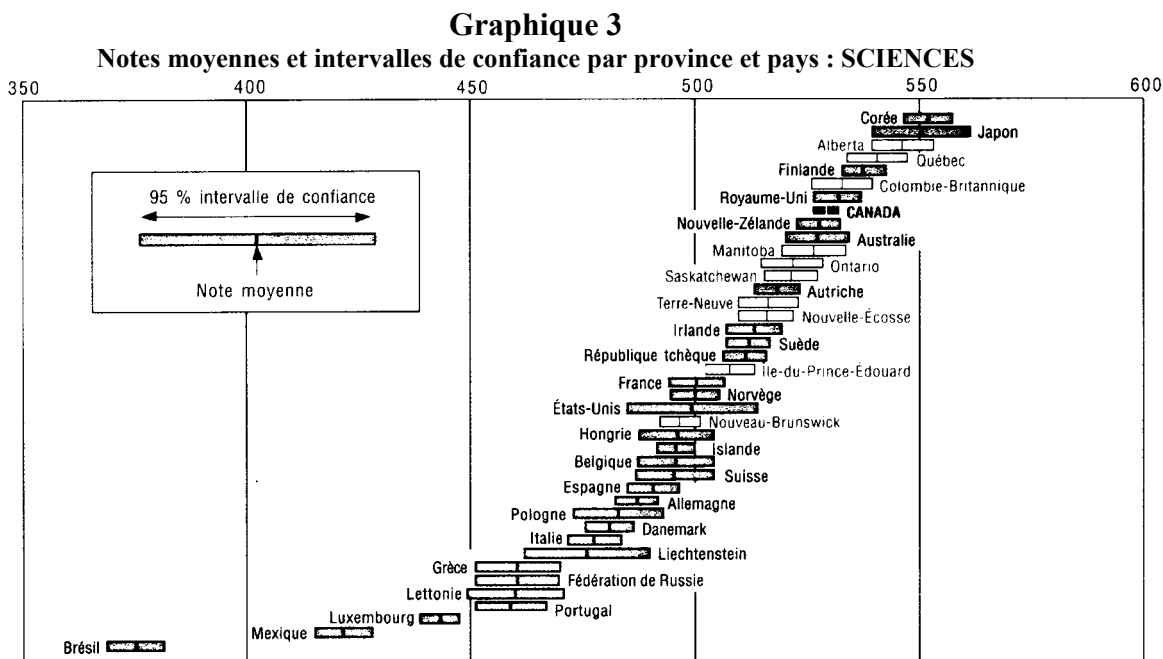
- Une partie de l'évaluation PISA 2000 portait sur la culture scientifique et touchait trois aspects :
- Les concepts scientifiques nécessaires à l'obtention d'une meilleure compréhension de certains phénomènes des sciences de la nature et des changements provoqués par l'homme. Pour l'essentiel, le contenu du test était emprunté à trois champs d'application : les questions scientifiques relatives à la vie et à la santé; les questions relatives à la terre et à l'environnement; et les questions relatives à la technologie.
 - La démarche scientifique, c'est-à-dire la capacité de recueillir des éléments probants, de les interpréter et d'agir en fonction des conclusions tirées.
 - Les situations scientifiques, qui sont des activités tirées de la vie quotidienne et non de la science telle qu'elle est généralement pratiquée dans une classe ou un laboratoire ou encore de celle dont font état les scientifiques bien établis.

La culture scientifique est définie comme la capacité d'associer des connaissances scientifiques à la formation de conclusions fondées sur l'observation des faits et d'élaborer des hypothèses en vue de comprendre le monde naturel et les transformations qui y sont apportées par l'activité humaine et de contribuer à la prise de décisions à cet égard.

3.2 Résultats des élèves québécois en sciences

Les élèves du Québec se classent en tête des 32 pays et provinces participants. Les résultats des élèves de la Corée, du Japon et de l'Alberta ne sont pas significativement supérieurs aux résultats des élèves du Québec. Ces résultats confirment ceux de la TEIMS-99 (l'Alberta devançait la Corée et le Japon).

Les notes moyennes et les intervalles de confiance par pays et par province pour les notes globales en sciences sont illustrés au graphique 3 ci-dessous et présentés au tableau 10 qui se trouve en annexe 3.



Note : L'intervalle de confiance est une fourchette de notes à l'intérieur de laquelle la note de l'ensemble de la population est susceptible de se situer dans 95 % des cas ou 19 fois sur 20. Les différences entre les notes moyennes de deux instances ne sont pas statistiquement significatives lorsqu'il y a chevauchement de l'intervalle de confiance pour chaque note moyenne..

Source : Organisation de coopération et de développement économique, Programme international pour le suivi des acquis des élèves, 2000.

3.3 Comparaison entre les résultats des garçons et des filles en sciences

Le tableau 11 montre que les résultats des filles du Québec, comme pour la plupart des autres participants à l'étude, ne sont pas significativement différents des résultats des garçons au test de culture scientifique. Nulle différence significative n'était observable pour la TEIMS-99.

Tableau 11

Moyennes en culture scientifique selon le sexe, par pays et par province						
	Filles			Garçons		
	Moyenne	Erreur-type	Intervalle de confiance	Moyenne	Erreur-type	Intervalle de confiance
Japon	554	(5,9)	11,7	547	(7,2)	14,3
Alberta	549	(3,8)	7,6	545	(4,5)	8,9
QUÉBEC	542	(4,1)	8,2	541	(3,8)	7,6
Finlande	541	(2,7)	5,4	534	(3,5)	7,0
Colombie-Britannique	533	(3,9)	7,8	535	(4,3)	8,5
Royaume-Uni	531	(4,0)	7,9	535	(3,4)	6,8
Canada	531	(1,7)	3,5	529	(1,9)	3,8
Australie	529	(4,8)	9,5	526	(3,9)	7,8
Manitoba	526	(4,4)	8,8	530	(4,4)	8,7
Ontario	525	(3,6)	7,2	520	(4,5)	8,9
Terre-Neuve	522	(4,6)	9,1	511	(4,7)	9,3
Saskatchewan	521	(4,1)	8,1	523	(3,5)	7,1
Nouvelle-Écosse	518	(4,2)	8,4	515	(4,5)	9,0
Suède	513	(2,9)	5,7	512	(3,5)	6,9
Île-du-Prince-Édouard	511	(3,7)	7,3	506	(4,2)	8,3
Nouveau-Brunswick	505	(3,1)	6,1	490	(3,2)	6,4
États-Unis	502	(6,5)	12,9	497	(8,9)	17,8
France	498	(3,8)	7,5	504	(4,2)	8,4
Belgique	498	(5,6)	11,2	496	(5,2)	10,4
Suisse	493	(4,7)	9,3	500	(5,7)	11,3
Allemagne	487	(3,4)	6,8	489	(3,4)	6,7
Italie	483	(3,9)	7,8	474	(5,6)	11,2
Fédération de Russie	467	(5,2)	10,3	453	(5,4)	10,7
Mexique	419	(3,9)	7,7	423	(4,2)	8,4

Source : Organisation de coopération et de développement économique, Programme international pour le suivi des acquis des élèves, 2000.

Conclusion

Le rapport du PISA permet de constater que les élèves québécois de 15 ans obtiennent d'excellents résultats autant en lecture qu'en mathématique et en sciences. Ces résultats ne constituent pas une surprise et confirment les indications fournies, d'une part, par l'évaluation menée par le Conseil des ministres de l'Éducation (Canada) [CMEC] auprès d'élèves de 13 ans et 16 ans dans le cadre du Programme d'indicateurs du rendement scolaire (PIRS) et, d'autre part, par la Troisième enquête internationale en mathématique et en sciences (TEIMS-99) menée par l'Association internationale pour l'évaluation (AIE) auprès d'élèves de 9 ans et 13 ans.

Les élèves du Québec affichent des résultats supérieurs à la moyenne canadienne dans les trois domaines de la littératie, mais les écarts ne sont pas statistiquement significatifs en lecture.

À l'évaluation de lecture, seuls les résultats des élèves de l'Alberta sont significativement supérieurs à ceux des élèves des deux groupes linguistiques du Québec. Au Québec le rendement des deux groupes linguistiques est à peu près le même. Comme la lecture est un élément indispensable à l'apprentissage et à la maîtrise des autres disciplines scolaires, on ne peut que se réjouir de ces excellents résultats. Bien qu'on ne puisse comparer les résultats en lecture du PIRS et du PISA parce que leurs méthodologies respectives sont complètement différentes, on peut quand même souligner que les deux études font ressortir l'excellence de l'enseignement de la lecture dans le système d'éducation québécois. Nul doute qu'une analyse détaillée de ces résultats permettra de s'assurer que les modifications apportées récemment au programme de formation en ce qui a trait à l'enseignement de la lecture contribueront à réduire les écarts de rendement constatés au Québec par rapport aux systèmes plus performants.

En mathématique et en sciences, bien qu'on puisse se réjouir des excellents résultats des élèves québécois de 15 ans, on devra attendre les études du PISA de 2003 et 2006 pour obtenir des renseignements plus précis sur la compétence des élèves dans ces disciplines.

Le Canada se distingue par ses résultats en matière de rendement.. Les données recueillies permettent de conclure que la voie la plus sûre pour hausser les résultats dans toutes les provinces consiste à améliorer le rendement des jeunes qui sont défavorisés sur le plan économique ou social.

On peut affirmer avec certitude que le rendement de tous les jeunes Québécois dans le cadre de l'évaluation PISA est très prometteur tant pour leur avenir que celui du Québec.

Tableau 1

Moyennes et intervalles de confiance par province et pour certains pays			
LECTURE (NOTES GLOBALES)			
Pays et provinces	Moyenne	Erreur-type	Intervalle de confiance*
Alberta	550	(3,3)	6,5
Finlande	546	(2,6)	5,1
Colombie-Britannique	538	(2,9)	5,7
QUÉBEC	536	(3,0)	6,0
Québec anglophone	543	(4,6)	9,1
Québec francophone	535	(3,3)	6,6
CANADA	534	(1,6)	3,1
Ontario	533	(3,3)	6,5
Manitoba	529	(3,5)	7,0
Saskatchewan	529	(2,7)	5,3
Nouvelle-Zélande	529	(2,8)	5,5
Australie	528	(3,5)	7,0
Irlande	527	(3,2)	6,4
Corée	525	(2,4)	4,8
Royaume-Uni	523	(2,6)	5,1
Japon	522	(5,2)	10,4
Nouvelle-Écosse	521	(2,3)	4,5
Île-du-Prince-Édouard	517	(2,4)	4,8
Terre-Neuve	517	(2,8)	5,6
Suède	516	(2,2)	4,4
Autriche	507	(2,4)	4,8
Belgique	507	(3,6)	7,1
Islande	507	(1,5)	2,9
Norvège	505	(2,8)	5,6
France	505	(2,7)	5,4
États-Unis	504	(7,0)	14,0
Nouveau-Brunswick	501	(1,8)	3,5
Danemark	497	(2,4)	4,7
Suisse	494	(4,2)	8,4
Espagne	493	(2,7)	5,4
République tchèque	492	(2,4)	4,7
Italie	487	(2,9)	5,8
Allemagne	484	(2,5)	4,9
Liechtenstein	483	(4,1)	8,2
Hongrie	480	(4,0)	7,9
Pologne	479	(4,5)	8,9
Grèce	474	(5,0)	9,9
Portugal	470	(4,5)	9,0
Fédération de Russie	462	(4,2)	8,3
Lettonie	458	(5,3)	10,3
Luxembourg	441	(1,6)	3,2
Mexique	422	(3,3)	6,6
Brésil	396	(3,1)	6,2

* L'intervalle de confiance est une fourchette de notes à l'intérieur de laquelle la note de l'ensemble de la population est susceptible de se situer dans 95 % des cas ou 19 fois sur 20. Les différences entre les notes moyennes de deux instances ne sont pas statistiquement significatives lorsqu'il y a chevauchement de l'intervalle de confiance pour chaque note moyenne.

Source : Organisation de coopération et de développement économique, Programme international pour le suivi des acquis des élèves, 2000.

Tableau 8

Moyennes et intervalles de confiance par province et pour certains pays			
CULTURE MATHÉMATIQUE			
Pays et provinces	Moyenne	Erreur-type	Intervalle de confiance*
Japon	557	(5,5)	10,9
QUÉBEC	550	(2,7)	5,5
Alberta	547	(3,3)	6,6
Corée	547	(2,8)	5,5
Nouvelle-Zélande	537	(3,1)	6,3
Finlande	536	(2,1)	4,3
Colombie-Britannique	534	(2,8)	5,6
Australie	533	(3,5)	6,9
Manitoba	533	(3,7)	7,3
CANADA	533	(1,4)	2,8
Suisse	529	(4,4)	8,7
Royaume-Uni	529	(2,5)	5,0
Saskatchewan	525	(2,9)	5,8
Ontario	524	(2,9)	5,8
Belgique	520	(3,9)	7,8
France	517	(2,7)	5,4
Autriche	515	(2,5)	5,0
Danemark	514	(2,4)	4,9
Islande	514	(2,3)	4,5
Liechtenstein	514	(7,0)	13,9
Nouvelle-Écosse	513	(2,8)	5,6
Île-du-Prince-Édouard	512	(3,7)	7,4
Suède	510	(2,5)	4,9
Terre-Neuve	509	(3,0)	5,9
Nouveau-Brunswick	506	(2,2)	4,4
Irlande	503	(2,7)	5,4
Norvège	499	(2,8)	5,5
République tchèque	498	(2,8)	5,5
États-Unis	493	(7,6)	15,2
Allemagne	490	(2,5)	5,0
Hongrie	488	(4,0)	8,0
Fédération de Russie	478	(5,5)	10,9
Espagne	476	(3,1)	6,2
Pologne	470	(5,5)	10,9
Lettonie	463	(4,5)	8,7
Italie	457	(2,9)	5,8
Portugal	454	(4,1)	8,1
Grèce	447	(5,6)	11,1
Luxembourg	446	(2,0)	4,0
Mexique	387	(3,4)	6,7
Brésil	333	(3,7)	7,4

* L'intervalle de confiance est une fourchette de notes à l'intérieur de laquelle la note de l'ensemble de la population est susceptible de se situer dans 95 % des cas ou 19 fois sur 20. Les différences entre les notes moyennes de deux instances ne sont pas statistiquement significatives lorsqu'il y a chevauchement de l'intervalle de confiance pour chaque note moyenne.

Source : Organisation de coopération et de développement économique, Programme international pour le suivi des acquis des élèves, 2000.

Tableau 10

Moyennes et intervalles de confiance par province et pour certains pays			
CULTURE SCIENTIFIQUE			
Pays et provinces	Moyenne	Erreur-type	Intervalle de confiance*
Corée	552	(2,7)	5,4
Japon	550	(5,5)	10,9
Alberta	546	(3,5)	6,9
QUÉBEC	541	(3,4)	6,7
Finlande	538	(2,5)	4,9
Colombie-Britannique	533	(3,2)	6,4
Royaume-Uni	532	(2,7)	5,3
CANADA	529	(1,6)	3,1
Nouvelle-Zélande	528	(2,4)	4,8
Australie	528	(3,5)	6,9
Manitoba	527	(3,6)	7,1
Ontario	522	(3,4)	6,8
Saskatchewan	522	(3,0)	5,9
Autriche	519	(2,5)	5,1
Terre-Neuve	516	(3,4)	6,7
Nouvelle-Écosse	516	(3,0)	6,0
Irlande	513	(3,2)	6,3
Suède	512	(2,5)	5,0
République tchèque	511	(2,4)	4,8
Île-du-Prince-Édouard	508	(2,7)	5,4
France	500	(3,2)	6,3
Norvège	500	(2,7)	5,5
États-Unis	499	(7,3)	14,6
Nouveau-Brunswick	497	(2,3)	4,5
Hongrie	496	(4,2)	8,3
Islande	496	(2,2)	4,3
Belgique	496	(4,3)	8,5
Suisse	496	(4,4)	8,8
Espagne	491	(3,0)	5,9
Allemagne	487	(2,4)	4,8
Pologne	483	(5,1)	10,2
Danemark	481	(2,8)	5,6
Italie	478	(3,1)	6,1
Liechtenstein	476	(7,1)	14,1
Grèce	461	(4,9)	9,7
Fédération de Russie	460	(4,7)	9,4
Lettonie	460	(5,6)	11,0
Portugal	459	(4,0)	8,0
Luxembourg	443	(2,3)	4,6
Mexique	422	(3,2)	6,3
B Brésil	375	(3,3)	6,5

* L'intervalle de confiance est une fourchette de notes à l'intérieur de laquelle la note de l'ensemble de la population est susceptible de se situer dans 95 % des cas ou 19 fois sur 20. Les différences entre les notes moyennes de deux instances ne sont pas statistiquement significatives lorsqu'il y a chevauchement de l'intervalle de confiance pour chaque note moyenne.

Source : Organisation de coopération et de développement économique, Programme international pour le suivi des acquis des élèves, 2000.

