

PISA 2006

Programme international pour le suivi des acquis

*Résultats de la performance
des élèves du Nouveau-Brunswick*

PISA 2006

Résultats de la performance des élèves du Nouveau-Brunswick

Direction de la mesure et de l'évaluation
Ministère de l'Éducation du Nouveau-Brunswick
C.P. 6000
Fredericton, N.-B.
E3B 5H1
Téléphone : 506-453-2157
Télécopieur : 506-444-5523

Mars 2008

ISBN 978-1-55471-153-6

Note : Dans le but d'alléger le texte, lorsque le contexte l'exige,
seul le genre masculin est utilisé.

Tables des matières

Introduction	1
Qu'est-ce que le PISA?	1
Objectif et organisation du rapport.....	3
Chapitre 1 : Les résultats des élèves en culture scientifique	4
La situation canadienne par rapport aux résultats internationaux	4
Les résultats par province.....	4
La variation des résultats à l'intérieur des provinces	6
La répartition des niveaux de compétence en sciences	8
Les forces et les faiblesses relatives à chaque province dans les différents domaines de la culture scientifique	9
La comparaison du rendement en fonction du sexe de l'élève	11
La comparaison du rendement en fonction de la langue du système	12
Chapitre 2 : L'effet des caractéristiques individuelles des élèves sur le rendement en sciences	13
La valeur accordée à la démarche scientifique.....	15
La perception des capacités personnelles et la perception de soi en sciences.....	22
L'intérêt des élèves pour les sciences	28
Le sens des responsabilités à l'égard des ressources et de l'environnement	39
L'importance relative des caractéristiques individuelles à l'égard du rendement en sciences ..	49
Chapitre 3 : L'effet des caractéristiques familiales et du milieu de vie sur le rendement en sciences	52
Les antécédents familiaux	52
Les ressources disponibles à la maison	57
L'importance relative des caractéristiques familiales et du milieu de vie à l'égard du rendement en sciences.....	64
Chapitre 4 : L'effet de l'environnement et de l'organisation scolaire	66
Les différences entre les établissements.....	66
Les pratiques éducatives.....	69
Les pratiques des enseignants en sciences	79
Les ressources investies en éducation	89
L'importance relative de l'environnement et de l'organisation scolaire à l'égard du rendement en sciences.....	94
Chapitre 5 : Les résultats des élèves en sciences selon le district scolaire.....	96
Portrait des résultats des districts scolaires en sciences	96
Portrait des résultats des districts scolaires en lecture et en mathématiques.....	100
Chapitre 6 : Les résultats des élèves en lecture et en mathématiques et comparaison longitudinale	102

La performance des élèves en lecture et en mathématiques.....	102
Évolution des performances en mathématiques, en lecture et en sciences aux cycles 2000, 2003 et 2006 du PISA	104
Conclusion.....	106

Qu'est-ce que le PISA?

Le programme international pour le suivi des acquis (PISA) des élèves a été lancé en 1997 par l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE) dans le but de répondre au besoin de données sur la performance des élèves qui sont comparables au plan international. Ce programme reflète la volonté des pays qui y participent de recueillir des informations significatives pour les aider à l'évaluation et au pilotage du développement de leurs systèmes éducatifs. Trois sphères principales de connaissance ont été ciblées pour l'évaluation des acquis des élèves, soit la lecture, les mathématiques et les sciences.

Le programme PISA vise les jeunes adultes âgés de 15 ans. Le programme vérifie à quel point ces jeunes sont préparés à relever les défis qu'impose la société du savoir (OCDE, 2004). Cette enquête comporte donc un but prospectif, celui d'explorer les capacités des jeunes adultes à exploiter leurs savoir et savoir-faire pour faire face aux défis de la vie quotidienne. De plus, le PISA est un programme cyclique d'évaluation des élèves de 15 ans se répétant tous les trois ans. Chaque année, une des trois matières évaluées est considérée comme la majeure par rapport aux deux autres. Ainsi, les deux tiers du test soumis sont consacrés à cette majeure tandis que l'autre tiers évalue les niveaux de compétence dans les deux autres matières. La lecture a constitué la majeure du premier cycle d'évaluation du programme en 2000 et la mathématique en 2003. Le présent cycle de PISA, réalisé en 2006 et sur lequel porte ce rapport, accordait la majeure aux sciences. Le prochain cycle du programme, prévu pour 2009, visera principalement l'évaluation du niveau de compétence en lecture.

Un total de 32 pays ont participé au premier cycle du programme PISA. Le deuxième cycle a été réalisé auprès de 41 pays alors que 57 pays ont participé au troisième cycle. Au Canada, les élèves de toutes les provinces ont participé à cette enquête, pour un échantillon total de près de 22 646 élèves, représentatif de la population des élèves canadiens.

Objectif et organisation du rapport

L'objectif premier de ce rapport est de décrire plus particulièrement la situation des élèves du Nouveau-Brunswick. Pour ce faire, les résultats des élèves anglophones et francophones ont été mis en contexte en les comparant avec ceux des élèves des autres provinces canadiennes.

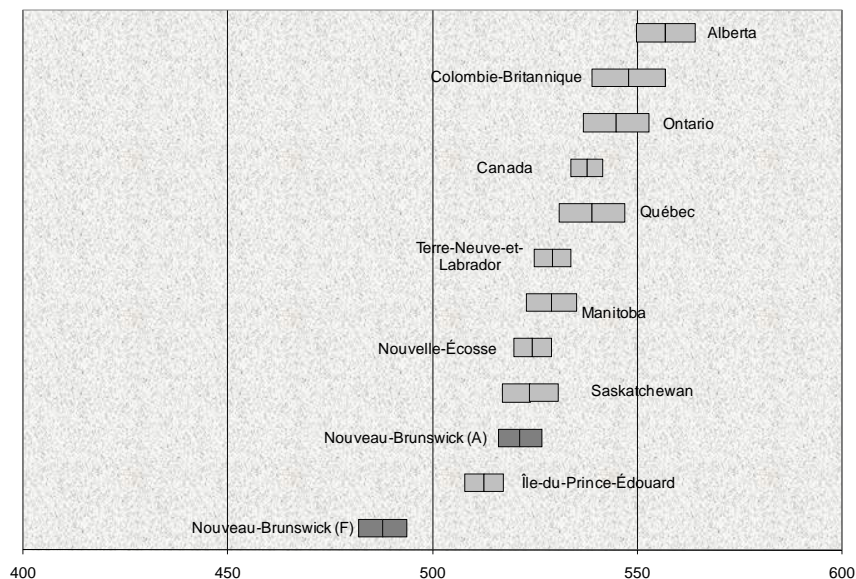
Le premier chapitre s'attarde à décrire la performance des élèves à l'échelle globale des sciences ainsi qu'à chacun des domaines de la compétence scientifique. De plus, les résultats seront comparés en fonction du sexe de l'élève et de la langue du test. Les chapitres 2, 3 et 4 s'intéressent aux relations existant entre diverses variables contextuelles et le résultat en sciences. Le deuxième chapitre porte sur les caractéristiques individuelles des élèves, le troisième sur les caractéristiques familiales et le quatrième sur les caractéristiques scolaires. Un cinquième chapitre détaille les résultats obtenus dans les différentes matières évaluées pour chaque district scolaire francophone de la province. Enfin, le dernier chapitre se penche sur les résultats en lecture, en sciences et en résolution de problème ainsi que sur l'évolution des résultats des élèves entre 2000 et 2006.

La situation canadienne par rapport aux résultats internationaux

Parmi les 57 pays ayant participé au cycle 2006 du PISA, le Canada se retrouve au 3^e rang au niveau de l'échelle globale des sciences. Seulement deux pays, Hong-Kong (Chine) et la Finlande, obtiennent un résultat significativement supérieur sur le plan statistique.

Les résultats par province

Moyenne et intervalle de confiance à 95 % à l'échelle globale des sciences pour les provinces canadiennes



Pour ce qui est des résultats par province, seule l'Alberta présente une moyenne statistiquement supérieure à la moyenne canadienne. La Saskatchewan, l'Île-du-Prince-Édouard ainsi que le Nouveau Brunswick présentent une moyenne statistiquement inférieure à la moyenne canadienne. La province de l'Alberta et les francophones du Nouveau-Brunswick présentent la différence de moyenne la plus élevée, soit une différence de près de 68 points sur l'échelle des scores en sciences.

Encadré 1

Interprétation de l'importance des différences entre les moyennes

Les résultats du PISA en sciences, en lecture et en mathématiques sont rapportés sur une échelle ayant une moyenne de 500 et un écart-type de 100. Étant donné cette échelle, il n'est pas aisé d'interpréter ce que représente une différence entre les moyennes de deux provinces. Au Canada, nous savons qu'un élève ayant complété une année supplémentaire de scolarité obtient en moyenne 47 points de plus.

Ce résultat peut nous permettre d'interpréter les différences entre les moyennes des provinces canadiennes. Ainsi, une province qui présente une moyenne qui est supérieure de 47 points à une autre province signifie que les élèves de la première province sont une année de scolarité en avance sur les élèves de la deuxième province. Une différence de près de 23,5 points représente alors une avance d'une demi-année de scolarité, et ainsi de suite.

Ainsi, les élèves francophones du Nouveau-Brunswick présentent un retard d'environ une année et demie sur les élèves de la province la plus performante, soit l'Alberta. De plus, les élèves anglophones du Nouveau-Brunswick présentent une moyenne supérieure de 34 points à celle des francophones. En conséquence, au Nouveau-Brunswick, les élèves francophones présentent un retard de près de trois quarts d'année sur les anglophones.

La variation des résultats à l'intérieur des provinces

La variation des résultats des élèves à l'intérieur d'une même province peut être étudiée de deux manières, dont la première au niveau de l'importance de la variance des scores de sciences relative à chaque province. Plus cette variance présente une valeur élevée, plus les différences entre les élèves et la moyenne de la province seront jugées élevées. Parmi l'ensemble des provinces canadiennes, c'est à l'Île-du-Prince-Édouard que se retrouve la plus grande variation entre les élèves. Au Nouveau-Brunswick, cette variation est inférieure à celle du niveau canadien et elle est légèrement plus petite pour les élèves francophones.

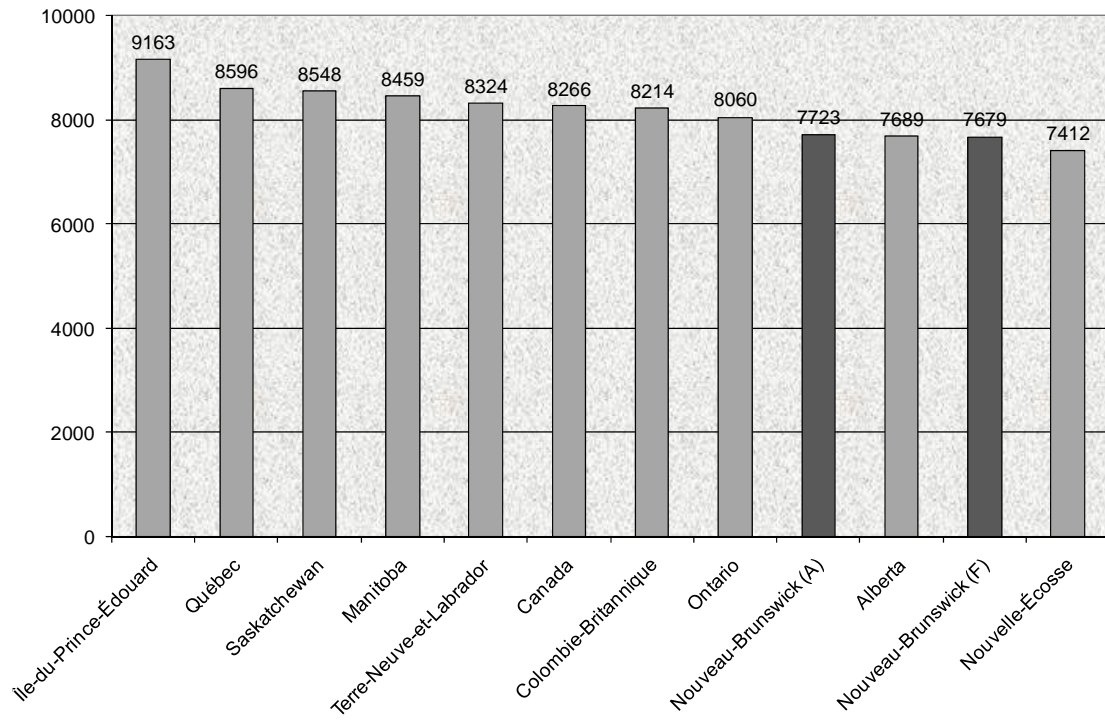
Encadré 2

Interprétation de la variance

Pour définir une distribution de résultats, deux types d'indices sont nécessaires : la mesure de tendance centrale et la mesure de la dispersion. Alors que la mesure de tendance centrale représente la performance typique des élèves d'une province, la mesure de dispersion permet d'illustrer à quel point les scores varient d'un élève à l'autre.

Plus la valeur de la variance est élevée, plus les différences de performances sont importantes entre les élèves. À l'inverse, plus sa valeur est faible, plus les élèves d'une même province auront tendance à présenter des résultats équivalents.

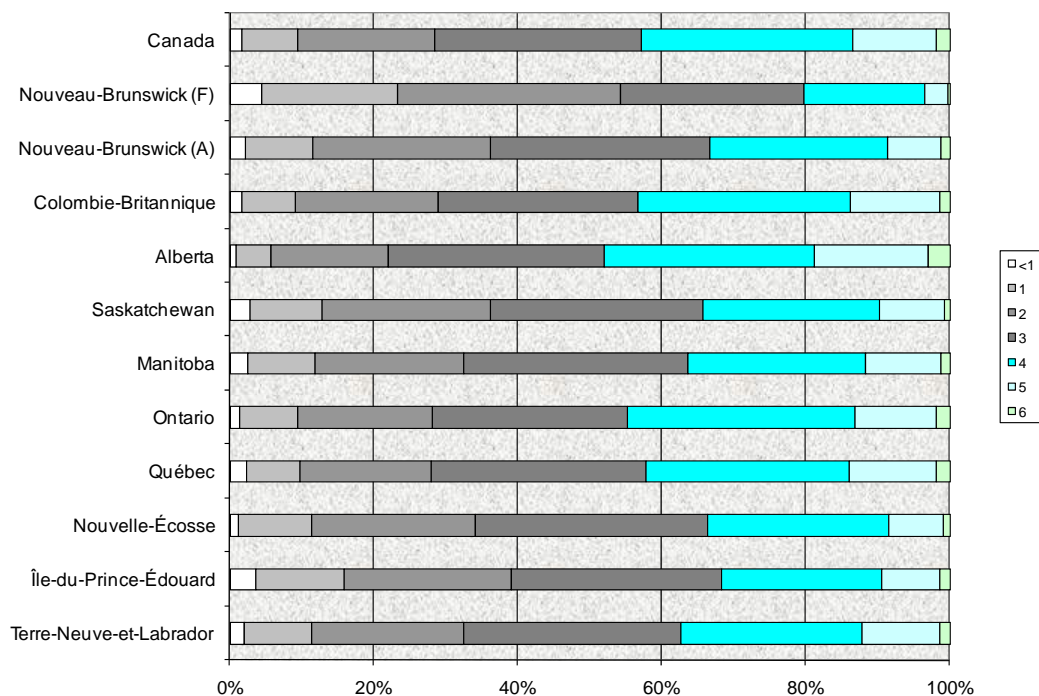
Variance des scores en sciences pour les provinces canadiennes



La répartition des niveaux de compétence en sciences

Le rendement en mathématiques est divisé en six niveaux de compétence correspondant chacun à un groupe de tâches de difficulté croissante. Alors que pour l'ensemble des élèves canadiens, 43 % réussissent à atteindre un niveau de compétence en sciences supérieur à 3, cette proportion est de près de 33,4 % pour les élèves anglophones du Nouveau-Brunswick et de 20 % pour les francophones de cette même province. La situation inverse est observée pour les niveaux inférieurs de compétence en sciences. En effet, 28,5 % des élèves canadiens obtiennent un niveau inférieur à 3 alors que cette proportion au Nouveau-Brunswick est de 36,2 % pour les anglophones et de 54,2 % pour les francophones.

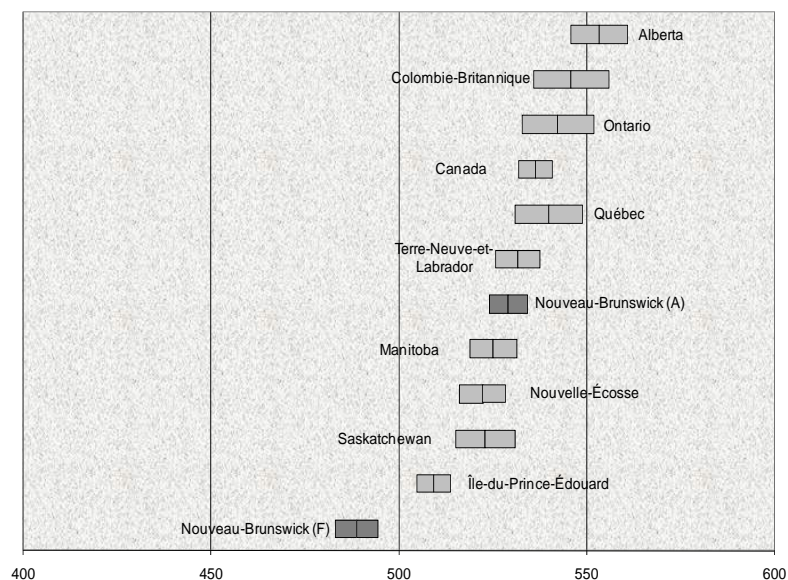
Répartition des niveaux de compétence en sciences pour les provinces canadiennes



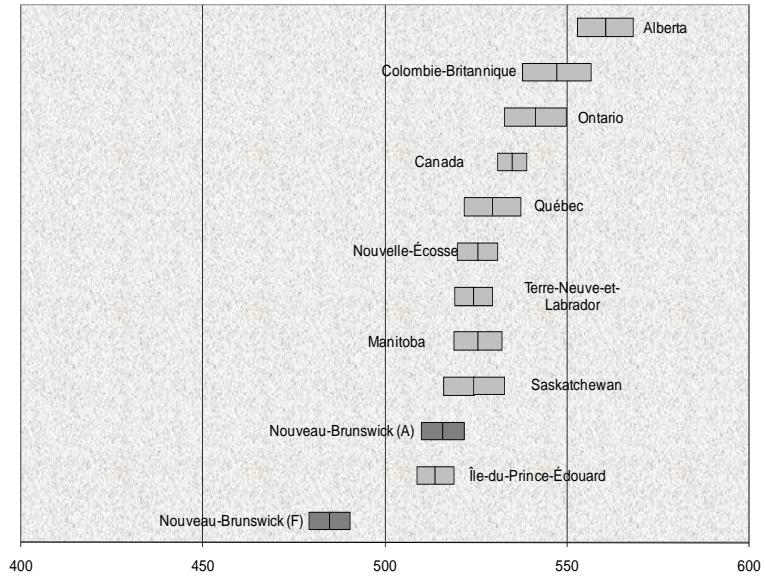
Les forces et les faiblesses relatives à chaque province dans les différents domaines de la culture scientifique

En plus de procurer un score global en culture scientifique, l'échelle du PISA permet d'obtenir des scores pour trois domaines distincts des sciences. Pour chacun de ces domaines, les élèves du Nouveau-Brunswick se classent parmi les dernières provinces, à l'exception des anglophones à l'échelle *Identifier des questions d'ordre scientifique*. Les moyennes des élèves francophones du Nouveau-Brunswick se situent en général entre 40 et 50 points en dessous de la moyenne canadienne. Les différences entre les élèves francophones et anglophones du Nouveau-Brunswick semblent assez stables d'une échelle à l'autre.

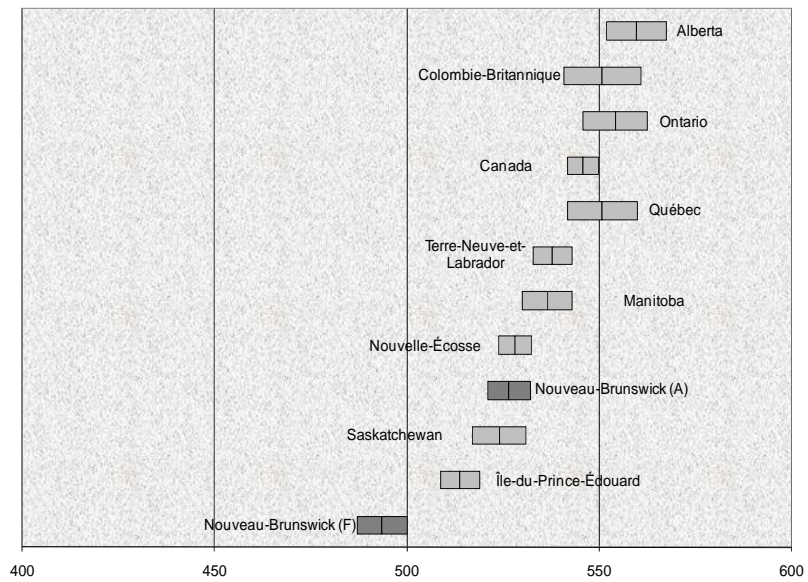
Moyenne et intervalle de confiance à 95 % à l'échelle *Identifier des questions d'ordre scientifique* pour les provinces canadiennes



Moyenne et intervalle de confiance à 95 % à l'échelle
Expliquer des phénomènes de manière scientifique
pour les provinces canadiennes



Moyenne et intervalle de confiance à 95 % à l'échelle
Utiliser des faits scientifiques
pour les provinces canadiennes



La comparaison du rendement en fonction du sexe de l'élève

Au Canada, les filles obtiennent une moyenne supérieure de 5 points par rapport à celle des garçons. Les différences entre les deux sexes sont généralement peu importantes. Chez les élèves francophones du Nouveau-Brunswick, les filles obtiennent une moyenne supérieure de 12 points à celle des garçons. Cette différence est parmi la plus élevée au Canada.

Moyenne à l'échelle globale des sciences en fonction du sexe de l'élève pour les provinces canadiennes

	Filles	Garçons	Différence (G-F)
Terre-Neuve-et-Labrador	531	519	12
Île-du-Prince-Édouard	510	507	3
Nouvelle-Écosse	519	521	-2
Québec	527	534	-7
Ontario	535	539	-4
Manitoba	522	525	-3
Saskatchewan	519	514	5
Alberta	548	552	-4
Colombie-Britannique	536	541	-5
Nouveau-Brunswick Anglophones	513	519	-6
Nouveau-Brunswick Francophones	487	475	12
Canada	532	537	-5

La comparaison du rendement en fonction de la langue du système

Moyenne à l'échelle globale des sciences en fonction de la langue du système d'enseignement pour les provinces canadiennes

	Système anglophone		Système francophone	
	Moyenne	Intervalle de confiance à 95 %	Moyenne	Intervalle de confiance à 95 %
Nouvelle-Écosse	521	516-526	475	464-486
Nouveau-Brunswick	516	511-521	482	476-488
Québec	519	513-525	532	523-541
Ontario	538	530-546	498	492-504
Manitoba	524	518-530	495	484-506

À l'exception du Québec, les élèves anglophones présentent une moyenne supérieure à celle des francophones. La différence entre les deux groupes linguistiques varie entre 13 points (Québec) et 46 points (Nouvelle-Écosse). De plus, elle est statistiquement significative pour l'ensemble des cinq provinces. Au Nouveau-Brunswick, une différence de 34 points sépare les élèves francophones des élèves anglophones. Considérant l'échelle des scores de sciences (moyenne de 500 et écart-type de 100), cette différence peut être jugée comme importante sur le plan pratique.

Les variables qui sont mises en relation avec le résultat en sciences des élèves sont tirées du questionnaire contextuel qui accompagnait l'épreuve d'évaluation. De plus, les données du questionnaire administré aux directions d'établissement sont utilisées dans le chapitre 4. La grande majorité des variables utilisées sont mesurées à l'aide d'échelles de mesure. Les scores obtenus sur ces outils de mesure sont reportés sur une échelle de score ayant une moyenne de 0 et un écart-type de 1. Pour mettre en relation ces variables contextuelles avec le résultat en sciences, des coefficients de corrélation de Pearson sont calculés. Pour porter un jugement sur l'importance de la relation existant entre chaque variable et la réussite en sciences, le barème suivant est adopté :

Négligeable	moins de $,10 $
Faible	entre $,10 $ et $,30 $
Modérée	entre $,30 $ et $,50 $
Forte	plus de $,50 $

En plus de la corrélation, la valeur de la corrélation au carré (R^2) est un autre indice qui est utilisé pour juger de l'importance du lien entre chaque variable et le rendement en sciences.

Encadré 3

Interprétation de la corrélation au carré (R^2)

Lorsque la valeur de la corrélation entre deux variables est mise au carré, la valeur obtenue représente la proportion de variance commune à ces deux variables. Rappelons que la variance constitue un indice de l'importance des différences entre les élèves sur une variable. Ainsi, lorsque deux variables partagent une variance commune, cela signifie que les différences sur une première variable sont associées à des différences sur une deuxième variable.

La corrélation au carré (R^2) prend des valeurs se situant entre 0 et 1. Une valeur près de 0 signifie que les deux variables ont très peu de variance commune alors qu'une valeur s'approchant de 1 indique que les deux variables partagent beaucoup de variance. Pour le présent rapport, cet indice sera présenté en pourcentage, soit des valeurs se situant en 0 % et 100 % de variance commune.

La valeur accordée à la démarche scientifique

Cette première dimension est évaluée à l'aide des trois variables suivantes : 1) la valorisation générale des sciences, 2) la valeur accordée à la démarche scientifique et 3) la valorisation personnelle en science.

La valorisation générale des sciences

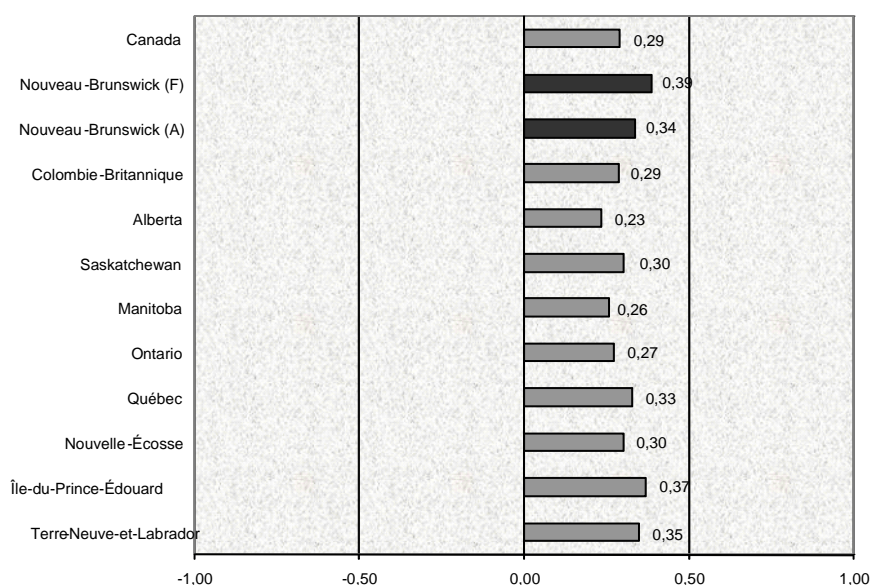
La valorisation générale des sciences a été mesurée à partir du degré d'accord des élèves aux affirmations suivantes : 1) En général, les avancées des sciences et de la technologie contribuent à améliorer les conditions de vie des gens, 2) Les sciences sont importantes pour nous aider à comprendre le monde naturel, 3) En général, les avancées des sciences et de la technologie ont un effet positif sur l'économie, et 4) En général, les avancées des sciences et de la technologie sont porteuses de progrès sociaux.

Moyenne à l'échelle *Valorisation générale des sciences* pour les provinces canadiennes

	Moyenne
Terre-Neuve-et-Labrador	0,18
Île-du-Prince-Édouard	0,09
Nouvelle-Écosse	0,06
Québec	0,13
Ontario	0,15
Manitoba	0,10
Saskatchewan	0,02
Alberta	0,20
Colombie-Britannique	0,18
Nouveau-Brunswick (Anglophones)	0,09
Nouveau-Brunswick (Francophones)	0,03
Canada	0,14

La plupart des provinces canadiennes présentent une moyenne supérieure à la moyenne des pays de l'OCDE (0). Parmi les élèves canadiens, les élèves francophones du Nouveau-Brunswick obtiennent une des moyennes les plus faibles au Canada. Il faut cependant souligner que les différences entre les différentes provinces sont relativement petites.

Corrélation entre la valorisation générale des sciences et le résultat en sciences



De manière générale, la valorisation générale des sciences présente une corrélation allant de faible à modérée avec la réussite en sciences. Cette corrélation est la plus élevée chez les élèves francophones du Nouveau-Brunswick (0,39) et la plus faible chez les élèves de l'Alberta (0,23).

La valeur accordée à la démarche scientifique

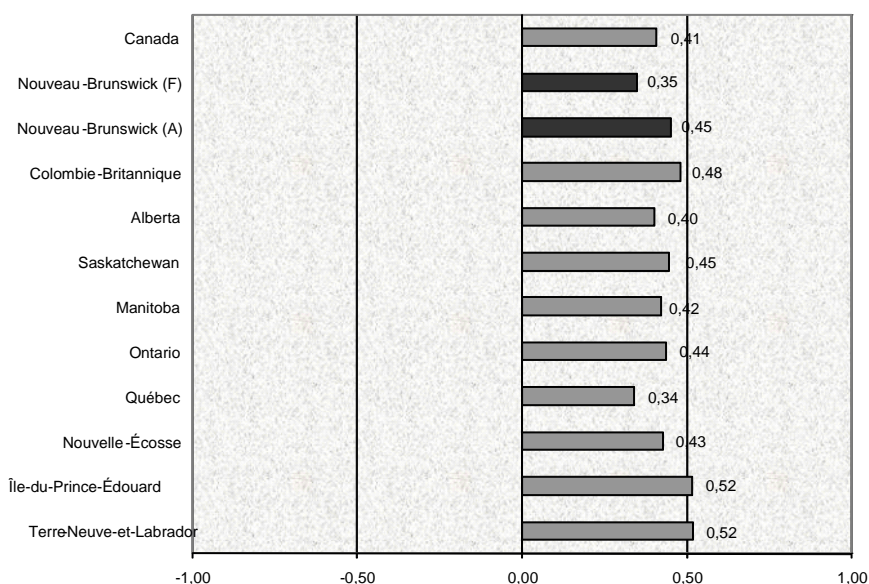
La valeur accordée à la démarche scientifique a été évaluée dans le cadre de l'évaluation de leur performance en sciences. Pour certains items, les élèves devaient indiquer leur degré d'accord avec des arguments en faveur de la démarche scientifique proposée dans ces items.

Moyenne à l'échelle *Valeur accordée à la démarche scientifique* pour les provinces canadiennes

	Moyenne
Terre-Neuve-et-Labrador	498,5
Île-du-Prince-Édouard	489,0
Nouvelle-Écosse	490,7
Québec	524,6
Ontario	494,1
Manitoba	488,8
Saskatchewan	476,2
Alberta	495,0
Colombie-Britannique	494,2
Nouveau-Brunswick (Anglophones)	493,4
Nouveau-Brunswick (Francophones)	505,6
Canada	500,6

Contrairement aux autres variables considérées dans ce chapitre, l'échelle de cette variable présente une moyenne de 500 avec un écart-type de 100 (moyenne et écart-type des pays de l'OCDE). Nous remarquons qu'à l'exception du Québec et des élèves francophones du Nouveau-Brunswick, les élèves canadiens présentent une moyenne inférieure à la moyenne des pays de l'OCDE. Les élèves francophones du Nouveau-Brunswick ont obtenu une moyenne proche de celle des pays de l'OCDE.

Corrélation entre la valeur accordée à la démarche scientifique et le résultat en sciences



La corrélation entre la valeur apportée à la démarche scientifique et le résultat en sciences va de modérée à forte pour les différentes provinces canadiennes. Les élèves francophones du Nouveau-Brunswick présentent une des corrélations les plus faibles au Canada.

La valorisation personnelle en sciences

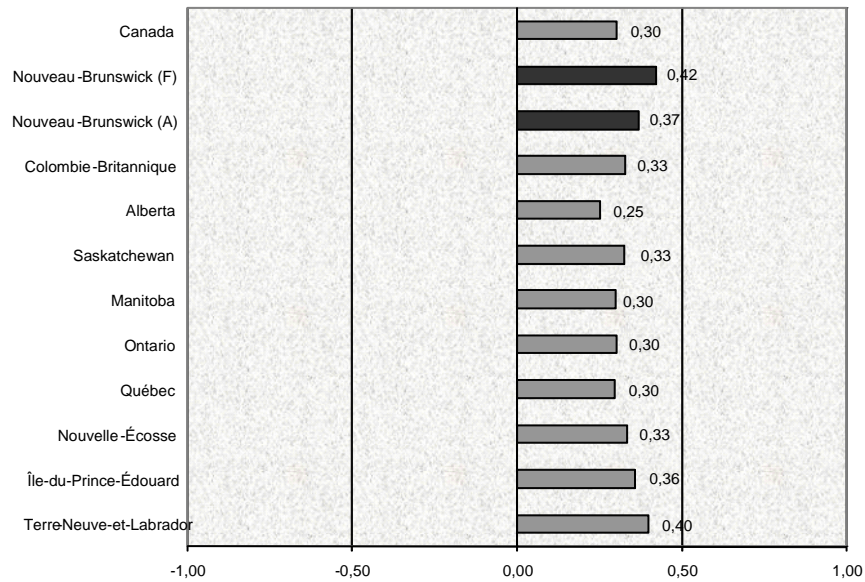
Cette variable est mesurée à partir du degré d'accord des élèves aux affirmations suivantes : 1) Certains concepts des sciences m'aident à comprendre mes relations avec les autres, 2) À l'âge adulte, j'utiliserai les sciences de nombreuses façons, 3) Les sciences ont beaucoup d'importance à mes yeux, 4) Je trouve que les sciences m'aident à comprendre les choses qui m'entourent, et 5) Quand je quitterai l'école, j'aurai de nombreuses occasions d'appliquer les sciences.

**Moyenne à l'échelle *Valorisation personnelle en sciences*
pour les provinces canadiennes**

	Moyenne
Terre-Neuve-et-Labrador	0,36
Île-du-Prince-Édouard	0,33
Nouvelle-Écosse	0,26
Québec	0,03
Ontario	0,22
Manitoba	0,21
Saskatchewan	0,20
Alberta	0,34
Colombie-Britannique	0,27
Nouveau-Brunswick (Anglophones)	0,25
Nouveau-Brunswick (Francophones)	0,23
Canada	0,20

Les élèves canadiens présentent une moyenne légèrement supérieure à celle des autres pays de l'OCDE. Les élèves francophones du Nouveau-Brunswick ont une moyenne dont la valeur est très près de la moyenne canadienne.

Corrélation entre la valorisation personnelle en sciences et le résultat en sciences



La corrélation entre la valorisation personnelle en sciences et le résultat à l'évaluation des sciences est faible dans le cas de l'Alberta et modérée pour les autres provinces. Les élèves francophones du Nouveau-Brunswick présentent la valeur de corrélation la plus élevée.

Proportion de variance partagée avec le résultat en sciences

	Valorisation générale des sciences	Valeur accordée à la démarche scientifique	Valorisation personnelle en sciences
Terre-Neuve-et-Labrador	12,3 %	27,0 %	16,0 %
Île-du-Prince-Édouard	13,8 %	27,0 %	13,0 %
Nouvelle-Écosse	9,0 %	18,5 %	10,9 %
Québec	10,9 %	11,6 %	9,0 %
Ontario	7,3 %	19,4 %	9,0 %
Manitoba	6,8 %	17,6 %	9,0 %
Saskatchewan	9,0 %	20,3 %	10,9 %
Alberta	5,3 %	16,0 %	6,3 %
Colombie-Britannique	8,4 %	23,0 %	10,9 %
Nouveau-Brunswick (A)	11,6 %	20,3 %	13,7 %
Nouveau-Brunswick (F)	15,2 %	12,3 %	17,6 %
Canada	8,4 %	16,9 %	9,0 %

La perception des capacités personnelles et la perception de soi en sciences

Cette dimension est évaluée à partir de deux variables : 1) la confiance des élèves en leur capacité de surmonter les difficultés en sciences et 2) la perception de soi en sciences.

La confiance des élèves en leur capacité de surmonter les difficultés en sciences

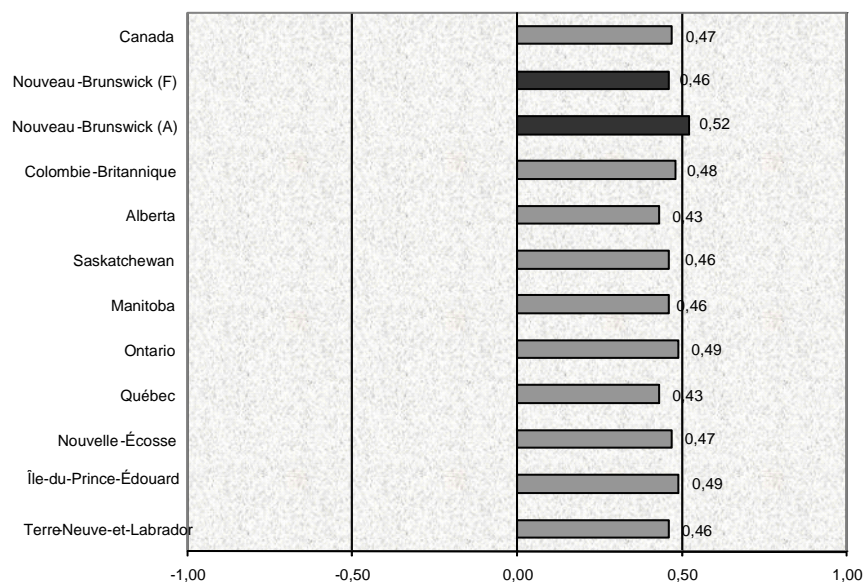
La confiance des élèves en leur capacité est évaluée à partir du niveau auquel les élèves sont convaincus de parvenir facilement ou avec peu d'effort à relever les défis suivants : 1) Identifier la question scientifique qui est à la base d'un article de journal portant sur un problème de santé, 2) Expliquer pourquoi les tremblements de terre sont plus fréquents dans certaines régions que dans d'autres, 3) Décrire le rôle des antibiotiques dans le traitement des maladies, 4) Déterminer quelle est la question scientifique liée au traitement des déchets, 5) Prévoir en quoi des changements apportés à l'environnement affecteront la survie de certaines espèces, 6) Interpréter des informations scientifiques fournies sur l'étiquette des produits alimentaires, 7) Discuter sur la façon dont des données nouvelles pourraient modifier votre point de vue sur la probabilité qu'il existe de la vie sur Mars, et 8) Déterminer quelle est la meilleure de deux explications sur la formation de pluies acides.

Moyenne à l'échelle *Confiance des élèves en leur capacité de surmonter les difficultés en sciences* pour les provinces canadiennes

	Moyenne
Terre-Neuve-et-Labrador	0,30
Île-du-Prince-Édouard	0,15
Nouvelle-Écosse	0,17
Québec	0,08
Ontario	0,26
Manitoba	0,16
Saskatchewan	0,07
Alberta	0,39
Colombie-Britannique	0,27
Nouveau-Brunswick (Anglophones)	0,05
Nouveau-Brunswick (Francophones)	-0,12
Canada	0,21

La moyenne obtenue par les élèves canadiens à cette échelle est légèrement supérieure à la moyenne des pays de l'OCDE. Les élèves francophones du Nouveau-Brunswick se distinguent de leurs collègues canadiens car ils sont le seul groupe présentant une moyenne inférieure à la moyenne des pays de l'OCDE. La confiance des élèves envers leurs capacités en sciences semble donc moins élevée chez les élèves francophones du Nouveau-Brunswick.

Corrélation entre la confiance des élèves en leur capacité de surmonter les difficultés en sciences et le résultat en sciences



Le lien entre la confiance des élèves en leur capacité en sciences et le résultat à l'évaluation des sciences est modéré et la valeur de la corrélation apparaît être relativement identique d'une province à l'autre, la valeur de la corrélation des francophones du Nouveau-Brunswick étant très proche de la valeur de la corrélation pour l'ensemble des élèves canadiens.

La perception de soi en sciences

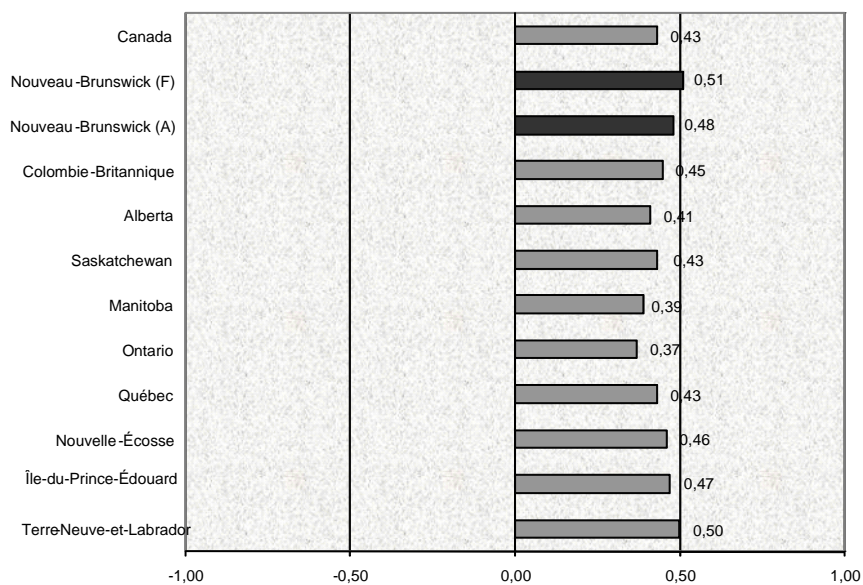
Cette variable est obtenue à partir du degré d'accord des élèves aux affirmations suivantes : 1) Je pourrais apprendre facilement des notions de sciences de niveau avancé, 2) D'habitude, je peux répondre correctement aux questions portant sur des notions de sciences, 3) J'apprends vite les notions de sciences, 4) En sciences, la matière est facile pour moi, 5) Lors des cours de sciences, je comprends très bien les concepts qui me sont enseignés, et 6) Je comprends facilement les notions nouvelles en sciences.

**Moyenne à l'échelle *Perception de soi en sciences*
pour les provinces canadiennes**

	Moyenne
Terre-Neuve-et-Labrador	0,27
Île-du-Prince-Édouard	0,34
Nouvelle-Écosse	0,23
Québec	0,33
Ontario	0,24
Manitoba	0,17
Saskatchewan	0,15
Alberta	0,28
Colombie-Britannique	0,28
Nouveau-Brunswick (Anglophones)	0,26
Nouveau-Brunswick (Francophones)	0,32
Canada	0,27

Pour l'ensemble des élèves canadiens, la moyenne de la variable *Perception de soi en sciences* est supérieure à la moyenne des pays de l'OCDE. Les élèves francophones du Nouveau-Brunswick présentent une moyenne légèrement supérieure à celle de l'ensemble des élèves canadiens.

Corrélation entre la perception de soi en sciences et le résultat en sciences



Le niveau de relation entre la perception de soi en sciences et le résultat à l'évaluation des sciences est modéré pour certaines provinces et fort pour d'autres, comme c'est le cas au Nouveau-Brunswick pour les élèves francophones. D'ailleurs, ce sont les élèves de ce groupe qui présentent la corrélation la plus élevée.

Proportion de variance partagée avec le résultat en sciences

	Confiance des élèves en leur capacité de surmonter les difficultés en sciences	Perception de soi en sciences
Terre-Neuve-et-Labrador	21,1 %	25,0 %
Île-du-Prince-Édouard	24,0 %	22,1 %
Nouvelle-Écosse	22,1 %	21,1 %
Québec	18,5 %	18,5 %
Ontario	24,0 %	13,7 %
Manitoba	21,1 %	15,1 %
Saskatchewan	21,1 %	18,5 %
Alberta	18,5 %	16,8 %
Colombie-Britannique	23,0 %	20,3 %
Nouveau-Brunswick (A)	27,0 %	23,0 %
Nouveau-Brunswick (F)	21,1 %	26,0 %
Canada	22,1 %	18,5 %

L'intérêt des élèves pour les sciences

Cette troisième dimension est évaluée à partir des cinq variables suivantes : 1) l'intérêt général pour les sciences, 2) la motivation instrumentale pour l'apprentissage des sciences, 3) le plaisir apporté par les sciences, 4) la motivation prospective pour l'apprentissage des sciences et 5) la participation à des activités scientifiques.

L'intérêt général pour les sciences

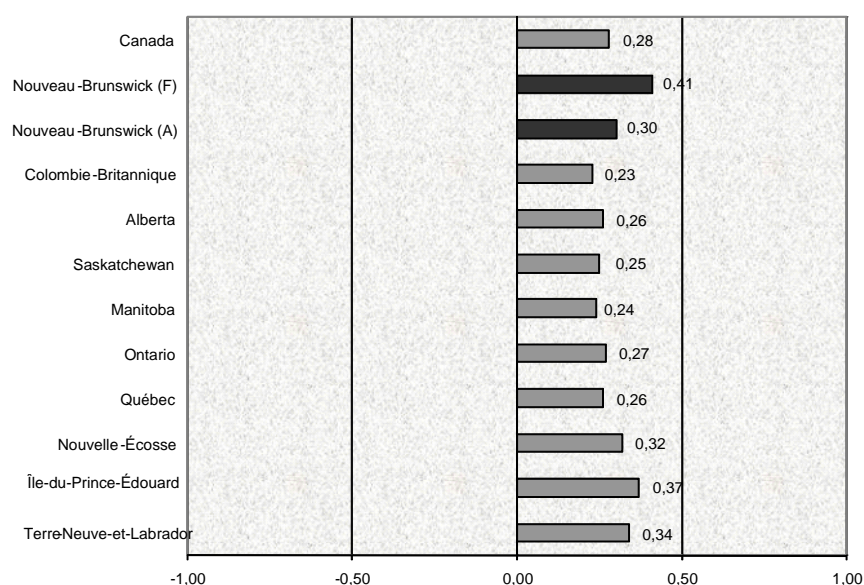
Cet intérêt est mesuré à partir du niveau d'intérêt que les élèves disent porter aux aspects suivants : 1) les phénomènes physiques, 2) les phénomènes chimiques, 3) la biologie végétale ; 4) la biologie humaine, 5) les phénomènes astronomiques, 6) les phénomènes géologiques, 7) la manière dont les scientifiques conçoivent leurs expériences et, 8) les exigences requises d'une explication scientifique.

Moyenne à l'échelle *Intérêt général pour les sciences* pour les provinces canadiennes

	Moyenne
Terre-Neuve-et-Labrador	0,17
Île-du-Prince-Édouard	0,09
Nouvelle-Écosse	0,08
Québec	0,13
Ontario	0,09
Manitoba	-0,00
Saskatchewan	0,03
Alberta	0,14
Colombie-Britannique	0,13
Nouveau-Brunswick (Anglophones)	0,20
Nouveau-Brunswick (Francophones)	0,12
Canada	0,11

L'intérêt général moyen des élèves canadiens est légèrement supérieur à celui des élèves des pays de l'OCDE. La moyenne des élèves francophones du Nouveau-Brunswick est très proche de celle de l'ensemble des élèves canadiens.

Corrélation entre l'intérêt général pour les sciences et le résultat en sciences



Les élèves francophones du Nouveau-Brunswick présentent la corrélation la plus élevée entre l'intérêt général pour les sciences et le résultat à l'évaluation des sciences. Pour ces élèves, le lien entre ces deux variables est modéré.

La motivation instrumentale pour l'apprentissage des sciences

Cette variable est mesurée à partir du degré d'accord des élèves aux affirmations suivantes : 1) Cela vaut la peine de faire des efforts pour le(s) cours de sciences que je suis, car cela m'aidera dans le métier que je veux faire plus tard, 2) Ce que j'apprends dans le(s) cours de sciences que je suis est important pour moi, car j'en ai besoin pour les études que je veux faire plus tard, 3) J'étudie les sciences parce que je sais que cela m'est utile, 4) Cela vaut la peine d'étudier pour le(s) cours de sciences que je suis, car ce que j'apprends améliorera mes perspectives de carrière professionnelle, et 5) Dans

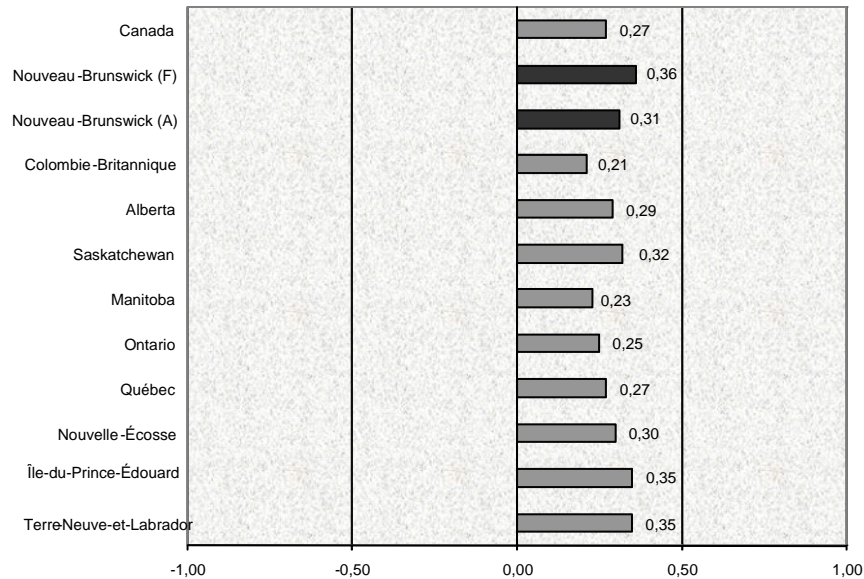
le(s) cours de sciences que je suis, je vais apprendre beaucoup de choses qui m'aideront à trouver un emploi.

Moyenne à l'échelle *Motivation instrumentale pour l'apprentissage des sciences* pour les provinces canadiennes

	Moyenne
Terre-Neuve-et-Labrador	0,59
Île-du-Prince-Édouard	0,57
Nouvelle-Écosse	0,45
Québec	0,11
Ontario	0,34
Manitoba	0,39
Saskatchewan	0,38
Alberta	0,48
Colombie-Britannique	0,39
Nouveau-Brunswick (Anglophones)	0,47
Nouveau-Brunswick (Francophones)	0,56
Canada	0,32

La moyenne des élèves canadiens est supérieure à celle des élèves des pays de l'OCDE. Les élèves francophones du Nouveau-Brunswick présentent une des moyennes qui est la plus élevée parmi les différents sous-groupes.

Corrélation entre la motivation instrumentale pour l'apprentissage des sciences et le résultat en sciences



La corrélation entre la motivation instrumentale pour l'apprentissage des sciences et le résultat à l'évaluation des sciences est la plus élevée pour les élèves francophones du Nouveau-Brunswick. Cette corrélation est par ailleurs modérée alors qu'elle est considérée faible pour l'ensemble des élèves canadiens.

Le plaisir apporté par les sciences

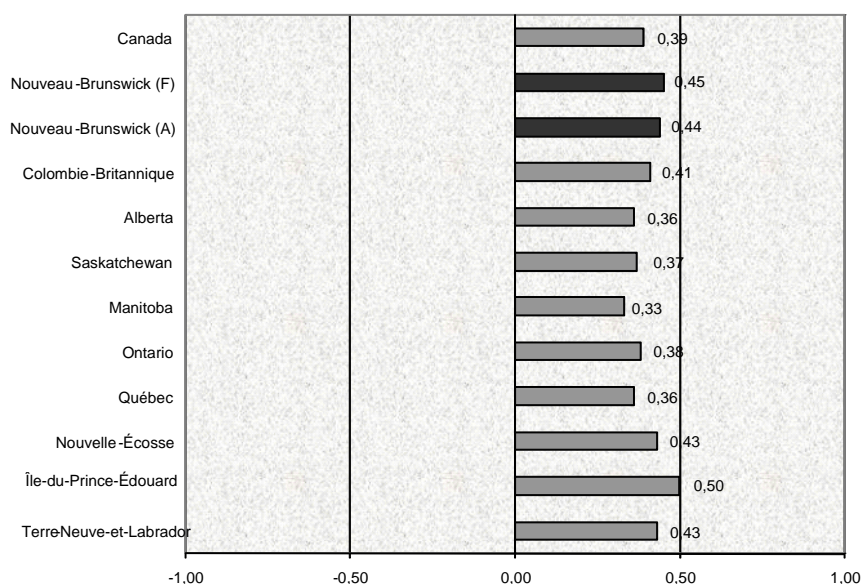
Le plaisir apporté par les sciences est mesuré à partir du niveau d'accord des élèves aux affirmations suivantes : 1) Je trouve généralement agréable d'apprendre des notions de sciences, 2) J'aime lire des textes qui traitent de sciences, 3) Cela me plaît d'avoir à résoudre des problèmes en sciences, 4) Je prends plaisir à acquérir de nouvelles connaissances en sciences, et 5) Cela m'intéresse d'apprendre des choses en sciences.

**Moyenne à l'échelle *Plaisir apporté par les sciences*
pour les provinces canadiennes**

	Moyenne
Terre-Neuve-et-Labrador	0,27
Île-du-Prince-Édouard	0,10
Nouvelle-Écosse	0,18
Québec	0,19
Ontario	0,15
Manitoba	0,04
Saskatchewan	-0,01
Alberta	0,22
Colombie-Britannique	0,25
Nouveau-Brunswick (Anglophones)	0,21
Nouveau-Brunswick (Francophones)	0,24
Canada	0,17

Les élèves canadiens présentent une moyenne légèrement supérieure à la moyenne des pays de l'OCDE. Les élèves francophones du Nouveau-Brunswick ont obtenu une moyenne qui est parmi les plus élevées au pays.

Corrélation entre le plaisir apporté par les sciences et le résultat en sciences



Le lien entre ces deux variables est considéré comme étant modéré. Les francophones du Nouveau-Brunswick obtiennent une valeur de corrélation légèrement supérieure à celle de l'ensemble des élèves canadiens.

La motivation prospective pour l'apprentissage des sciences

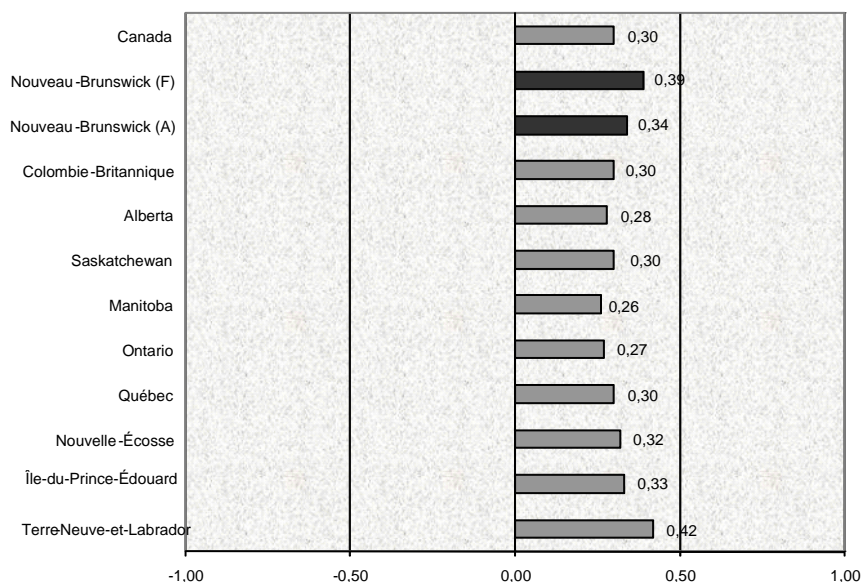
Cette forme de motivation est obtenue à partir du degré d'accord des élèves aux affirmations suivantes : 1) J'aimerais exercer une profession dans laquelle interviennent les sciences, 2) J'aimerais étudier les sciences après mes études secondaires, 3) J'aimerais passer ma vie à faire des sciences à un niveau avancé, et 4) J'aimerais travailler sur des projets de sciences à l'âge adulte.

**Moyenne à l'échelle *Motivation prospective*
pour l'apprentissage des sciences
pour les provinces canadiennes**

	Moyenne
Terre-Neuve-et-Labrador	0,43
Île-du-Prince-Édouard	0,45
Nouvelle-Écosse	0,32
Québec	-0,01
Ontario	0,26
Manitoba	0,22
Saskatchewan	0,15
Alberta	0,33
Colombie-Britannique	0,24
Nouveau-Brunswick (Anglophones)	0,34
Nouveau-Brunswick (Francophones)	0,29
Canada	0,20

La moyenne de l'ensemble des élèves canadiens pour cette variable est supérieure à celle de l'ensemble des pays de l'OCDE. Les élèves francophones du Nouveau-Brunswick présentent une moyenne légèrement supérieure à celle de l'ensemble des élèves canadiens.

Corrélation entre la motivation prospective pour l'apprentissage des sciences et le résultat en sciences



Les élèves du Nouveau-Brunswick présentent une des corrélations les plus élevées entre ces deux variables. Pour les élèves de ce groupe, le lien entre la motivation prospective et le résultat à l'évaluation des sciences est modéré.

La participation à des activités scientifiques

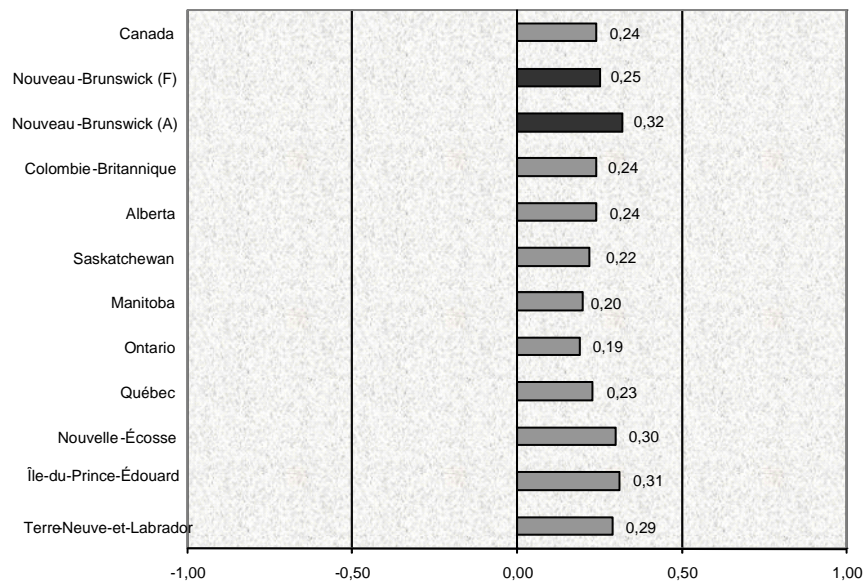
Cette variable est mesurée à partir de la fréquence à laquelle les élèves affirment : 1) regarder des programmes télévisés sur des thèmes de sciences, 2) acheter ou emprunter des livres sur des thèmes de sciences, 3) surfer sur des sites Web traitant de thèmes de sciences, 4) écouter des émissions à la radio sur les progrès dans des domaines de sciences, 5) lire des revues de sciences ou des articles scientifiques dans les journaux, et 6) fréquenter un club de sciences.

**Moyenne à l'échelle *Participation à des activités scientifiques*
pour les provinces canadiennes**

	Moyenne
Terre-Neuve-et-Labrador	-0,10
Île-du-Prince-Édouard	-0,24
Nouvelle-Écosse	-0,15
Québec	-0,09
Ontario	-0,16
Manitoba	-0,29
Saskatchewan	-0,29
Alberta	-0,16
Colombie-Britannique	-0,17
Nouveau-Brunswick (Anglophones)	-0,15
Nouveau-Brunswick (Francophones)	0,05
Canada	-0,15

Les élèves canadiens présentent une moyenne légèrement inférieure à celle des pays de l'OCDE. Les élèves francophones du Nouveau-Brunswick présentent toutefois des résultats différents de ceux de leurs homologues canadiens puisque la moyenne pour ce groupe est positive, donc supérieure à la moyenne des pays de l'OCDE.

Corrélation entre la participation à des activités scientifiques et le résultat en sciences



Le lien entre ces deux variables est faible ou modéré selon les provinces. Les élèves francophones du Nouveau-Brunswick présentent une valeur de corrélation semblable à celle de l'ensemble des élèves canadiens. Le lien entre la participation à ces activités scientifiques et le résultat à l'évaluation des sciences est faible pour ce sous-groupe.

Proportion de variance partagée avec le résultat en sciences

	Intérêt général pour les sciences	Motivation instrumentale	Plaisir apporté par les sciences	Motivation prospective	Participation à des activités scientifiques
Terre-Neuve-et-Labrador	11,6 %	12,3 %	18,5 %	17,6 %	8,4 %
Île-du-Prince-Édouard	13,7 %	12,3 %	25,0 %	10,9 %	9,6 %
Nouvelle-Écosse	10,2 %	9,0 %	18,5 %	10,2 %	9,0 %
Québec	6,7 %	7,3 %	13,0 %	9,0 %	5,3 %
Ontario	7,3 %	6,3 %	14,4 %	7,3 %	3,6 %
Manitoba	5,8 %	5,3 %	10,9 %	6,8 %	4,0 %
Saskatchewan	6,3 %	10,2 %	13,7 %	9,0 %	4,8 %
Alberta	6,8 %	8,4 %	13,0 %	7,8 %	5,8 %
Colombie-Britannique	5,3 %	4,4 %	16,8 %	9,0 %	5,8 %
Nouveau-Brunswick (A)	9,0 %	9,6 %	19,4 %	11,6 %	10,2 %
Nouveau-Brunswick (F)	16,9 %	13,0 %	20,3 %	15,2 %	6,3 %
Canada	7,8 %	7,3 %	15,2 %	9,0 %	5,8 %

Le sens des responsabilités à l'égard des ressources et de l'environnement

Cette dernière dimension est évaluée à partir des variables suivantes : 1) la sensibilisation des élèves aux problèmes environnementaux, 2) l'inquiétude suscitée chez les élèves par les problèmes environnementaux, 3) l'optimisme à l'égard des problèmes environnementaux et 4) la responsabilisation à l'égard du développement durable.

La sensibilisation des élèves aux problèmes environnementaux

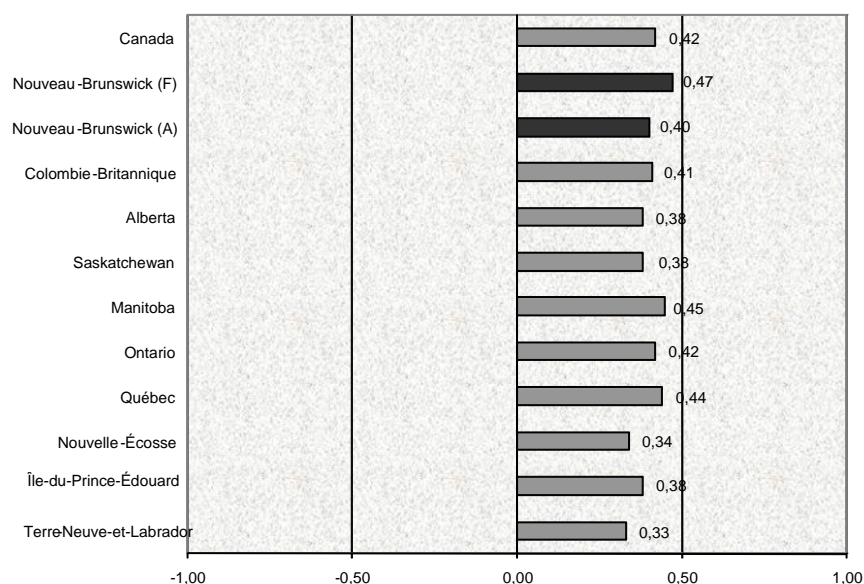
Cette variable est mesurée à partir du niveau auquel les élèves se disent informés à propos des problèmes environnementaux suivants : 1) l'augmentation des gaz à effet de serre dans l'atmosphère, 2) l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés, 3) les pluies acides, 4) les déchets nucléaires, et 5) les conséquences de l'abattage des forêts en vue de l'exploitation des sols.

**Moyenne à l'échelle *Sensibilisation des élèves*
aux problèmes environnementaux pour les provinces canadiennes**

	Moyenne
Terre-Neuve-et-Labrador	0,31
Île-du-Prince-Édouard	0,08
Nouvelle-Écosse	0,13
Québec	0,19
Ontario	0,37
Manitoba	0,29
Saskatchewan	0,07
Alberta	0,48
Colombie-Britannique	0,08
Nouveau-Brunswick (Anglophones)	0,01
Nouveau-Brunswick (Francophones)	-0,04
Canada	0,27

Pour l'ensemble des élèves canadiens, la moyenne pour cette variable est supérieure à la moyenne des pays de l'OCDE. Cependant, cette valeur varie d'une province à l'autre. Quant à eux, les élèves francophones du Nouveau-Brunswick présentent une moyenne qui est légèrement inférieure à celle des pays de l'OCDE. Ce sous-groupe présente d'ailleurs la moyenne la plus faible au Canada.

Corrélation entre la sensibilisation des élèves aux problèmes environnementaux et le résultat en sciences



La corrélation entre la sensibilisation aux problèmes environnementaux et le résultat en sciences est modérée au Canada. Les élèves francophones du Nouveau-Brunswick présentent la corrélation la plus élevée au pays. Bien que la différence avec la valeur pour l'ensemble des élèves canadiens soit peu importante.

L'inquiétude suscitée chez les élèves par les problèmes environnementaux

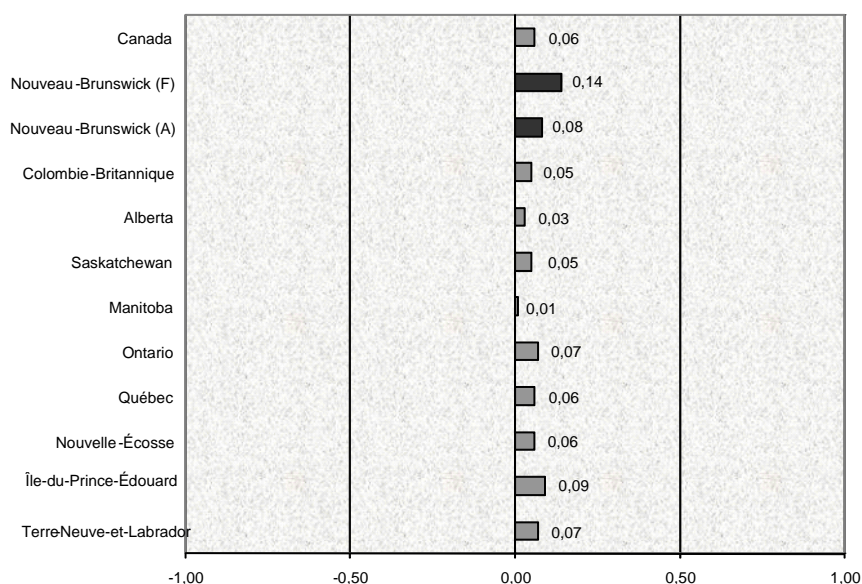
L'inquiétude suscitée par les problèmes environnementaux est estimée à partir du niveau d'appréhension des élèves des problèmes suivants : 1) la pollution de l'air, 2) les pénuries d'énergie, 3) l'extinction de certaines plantes et de certains animaux, 4) l'abattage des forêts en vue de l'exploitation des sols, 5) les pénuries d'eau, et 6) les déchets nucléaires.

**Moyenne à l'échelle *Inquiétude suscitée chez les élèves*
par les problèmes environnementaux pour les provinces canadiennes**

	Moyenne
Terre-Neuve-et-Labrador	-0,28
Île-du-Prince-Édouard	-0,17
Nouvelle-Écosse	-0,17
Québec	0,06
Ontario	-0,08
Manitoba	-0,27
Saskatchewan	-0,25
Alberta	-0,21
Colombie-Britannique	-0,25
Nouveau-Brunswick (Anglophones)	-0,12
Nouveau-Brunswick (Francophones)	0,04
Canada	-0,10

La moyenne de l'ensemble des élèves canadiens est inférieure à celle des pays de l'OCDE. Toutefois, les élèves francophones du Nouveau-Brunswick ainsi que ceux du Québec se distinguent de leurs homologues en présentant une moyenne supérieure à celle des pays de l'OCDE.

Corrélation entre l'inquiétude suscitée chez les élèves par les problèmes environnementaux et le résultat en sciences



La relation entre ces deux variables est négligeable pour l'ensemble des élèves canadiens. Les francophones du Nouveau-Brunswick présentent la valeur de corrélation la plus élevée (0,14) bien que cette relation soit jugée comme étant faible.

L'optimisme à l'égard des problèmes environnementaux

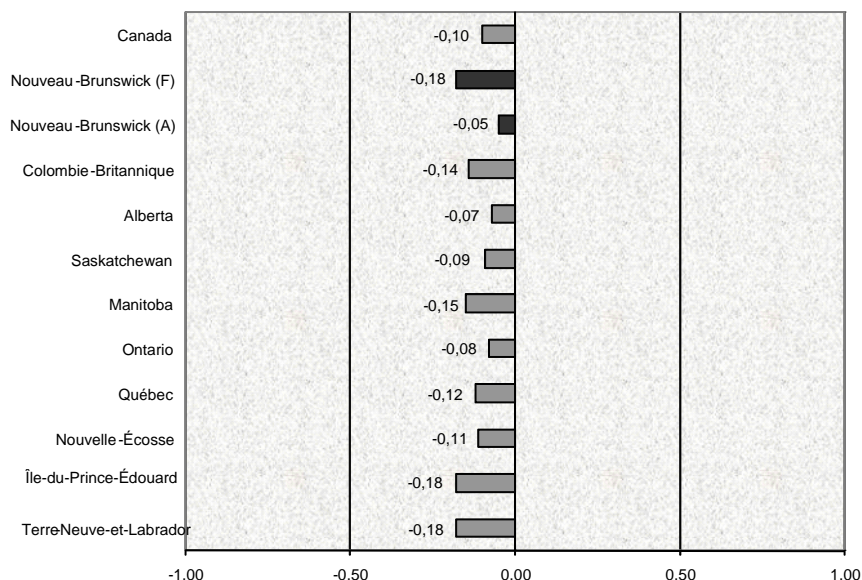
Cette variable est mesurée par le point de vue des élèves sur l'évolution des risques liés aux problèmes suivants : 1) la pollution de l'air, 2) les pénuries d'énergie, 3) l'extinction de certaines plantes et de certains animaux, 4) l'abattage des forêts en vue de l'exploitation des sols, 5) les pénuries d'eau, et 6) les déchets nucléaires.

Moyenne à l'échelle
Optimisme à l'égard des problèmes environnementaux
pour les provinces canadiennes

	Moyenne
Terre-Neuve-et-Labrador	-0,03
Île-du-Prince-Édouard	-0,15
Nouvelle-Écosse	-0,17
Québec	-0,30
Ontario	-0,23
Manitoba	-0,11
Saskatchewan	-0,14
Alberta	-0,16
Colombie-Britannique	-0,15
Nouveau-Brunswick (Anglophones)	-0,15
Nouveau-Brunswick (Francophones)	-0,21
Canada	-0,22

Comme pour la variable précédente, la moyenne des élèves canadiens est inférieure à celle des pays de l'OCDE. Les élèves francophones du Nouveau-Brunswick présentent une moyenne semblable à celle de l'ensemble des élèves canadiens.

Corrélation entre l'optimisme à l'égard des problèmes environnementaux et le résultat en sciences



La relation entre ces deux variables est négative. Sa valeur absolue est plus élevée chez les élèves francophones du Nouveau-Brunswick, ainsi que ceux de l'île-du-Prince-Édouard et de Terre-Neuve-et-Labrador.

La responsabilisation à l'égard du développement durable

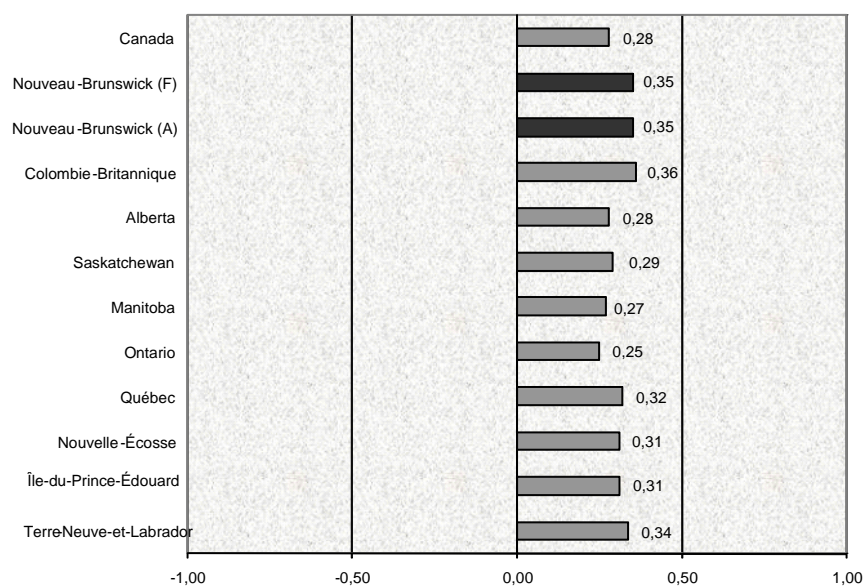
Cette dernière variable est mesurée à partir du niveau d'accord des élèves aux affirmations suivantes : 1) Il est important d'effectuer des contrôles réguliers des émissions de gaz des voitures comme condition à leur utilisation, 2) Cela m'embête quand on gaspille de l'énergie en laissant fonctionner des appareils électriques pour rien, 3) Je suis favorable aux lois qui réglementent les émissions des usines, même si cela accroît le prix de leurs produits, 4) Pour réduire le volume de déchets, l'utilisation d'emballages plastiques devrait être réduite au minimum, 5) On devrait obliger les usines à prouver qu'elles éliminent en toute sécurité leurs déchets dangereux, 6) Je suis favorable aux lois qui protègent l'habitat des espèces menacées, et 7) L'électricité devrait être produite autant que possible à partir de sources renouvelables, même si cela la rend plus chère.

Moyenne à l'échelle *Responsabilisation à l'égard du développement durable* pour les provinces canadiennes

	Moyenne
Terre-Neuve-et-Labrador	-0,22
Île-du-Prince-Édouard	-0,20
Nouvelle-Écosse	-0,30
Québec	0,45
Ontario	-0,06
Manitoba	-0,20
Saskatchewan	-0,32
Alberta	-0,16
Colombie-Britannique	-0,14
Nouveau-Brunswick (Anglophones)	-0,25
Nouveau-Brunswick (Francophones)	0,15
Canada	0,02

La moyenne pour l'ensemble des élèves canadiens est très proche de la moyenne des pays de l'OCDE. La plupart des provinces présentent une moyenne négative, donc inférieure à la moyenne des pays de l'OCDE. Les francophones du Nouveau-Brunswick ainsi que les québécois présentent une valeur qui est positive, contrairement aux autres sous-groupes.

Corrélation entre la responsabilisation à l'égard du développement durable et le résultat en sciences



Le lien entre la responsabilisation à l'égard du développement durable et le résultat au test de sciences est faible ou modéré selon les provinces. Les élèves francophones du Nouveau-Brunswick présentent une valeur de corrélation légèrement supérieure à celle de l'ensemble des élèves canadiens.

Proportion de variance partagée avec le résultat en sciences

	Sensibilisation aux problèmes environnementaux	Inquiétude suscitée par les problèmes environnementaux	Optimisme à l'égard de problèmes environnementaux	Responsabilisation à l'égard du développement durable
Terre-Neuve-et-Labrador	10,9 %	0,5 %	3,2 %	11,6 %
Île-du-Prince-Édouard	14,4 %	0,8 %	3,2 %	9,6 %
Nouvelle-Écosse	11,6 %	0,4 %	1,2 %	9,6 %
Québec	19,4 %	0,4 %	1,4 %	10,2 %
Ontario	17,6 %	0,5 %	0,6 %	6,3 %
Manitoba	20,3 %	0,0 %	2,3 %	7,3 %
Saskatchewan	14,4 %	0,3 %	0,8 %	8,4 %
Alberta	14,4 %	0,1 %	0,5 %	7,8 %
Colombie-Britannique	16,9 %	0,3 %	2,0 %	13,0 %
Nouveau-Brunswick (A)	16,0 %	0,6 %	0,3 %	12,3 %
Nouveau-Brunswick (F)	22,1 %	1,9 %	3,2 %	12,3 %
Canada	17,7 %	0,4 %	1,0 %	7,8 %

L'Importance relative des caractéristiques individuelles à l'égard du rendement en sciences

Bien que chaque variable relative aux caractéristiques individuelles des élèves présente une relation simple, qui est plus ou moins importante, avec la réussite en sciences, il importe de tenir compte des interrelations existant entre ces caractéristiques individuelles. Ainsi pour chacun des trois chapitres suivants, une analyse de régression est effectuée qui inclut le sexe de l'élève comme variable contrôle ainsi que les variables reliées à chacun des chapitres.

Chaque analyse de régression présentée est effectuée selon la méthode de régression par bloc. Un premier bloc de variable qui inclut uniquement le sexe est d'abord entré dans l'équation de régression. Par la suite, les variables sont entrées par bloc, en fonction de leur regroupement par sous-titre (par exemple pour le présent chapitre : bloc 2, la valeur accordée à la démarche scientifique; bloc 3, la perception des capacités personnelles et perception de soi en sciences; bloc 4, l'intérêt des élèves pour les sciences; bloc 5, le sens des responsabilités à l'égard des ressources et de l'environnement. Les résultats présentés incluent uniquement les variables pour lesquelles le coefficient de régression est statistiquement significatif ($p < ,05$).

Variables incluses dans le modèle de régression, coefficient de régression standardisé et proportion de variance expliquée par le modèle de régression

	Nouveau- Brunswick Anglophones	Nouveau- Brunswick Francophones	Canada
Sexe	-,069	-,073	-,024
Valorisation générale des sciences	-	-	,014
Valeur accordée à la démarche scientifique	,218	,108	,216
Valorisation personnelle en sciences	-,146	-	-,113
Confiance des élèves en leurs capacités à surmonter les difficultés en sciences	,259	,186	,228
Perception de soi en sciences	,275	,242	,202
Intérêt général pour les sciences	-,209	-	-,115
Motivation instrumentale pour l'apprentissage des sciences	-,040	-,101	-,088
Plaisir apporté par les sciences	,126	,088	,147
Motivation prospective pour l'apprentissage des sciences	,142	,144	,126
Participation à des activités scientifiques	-	-,101	-,064
Sensibilisation des élèves aux problèmes environnementaux	,067	,225	,153
Inquiétude suscitée chez les élèves par les problèmes environnementaux	-,054	-	-,034
Optimisme à l'égard des problèmes environnementaux	-,075	-,091	-,079
Responsabilisation à l'égard du développement durable	,089	,057	,044
Proportion de variance expliquée	42,4 %	44,7 %	36,1 %

Pour l'ensemble des élèves canadiens, 15 variables sont incluses dans le modèle de régression. Ces variables permettent d'expliquer 36,1 % des résultats en sciences. Pour les élèves du Nouveau-Brunswick, le nombre de variables considérées est moindre. Particulièrement pour les francophones où un plus petit nombre de variables (1) permettent de prédire 44,7 % des résultats en sciences.

Les élèves du Nouveau-Brunswick, anglophones ou francophones, se distinguent des élèves canadiens à différents niveaux. Pour les élèves anglophones, la perception de soi en sciences, la confiance des élèves en leurs capacités à surmonter les difficultés en sciences et la valeur accordée à la démarche scientifique présentent les effets les plus importants. Pour les élèves francophones du Nouveau-Brunswick, la perception de soi en sciences ainsi que la sensibilisation des élèves aux problèmes environnementaux présentent des effets plus importants.

Les antécédents familiaux

Le niveau de scolarité des parents et le statut socio-économique sont les deux variables relatives aux antécédents familiaux qui sont considérés.

Le niveau de scolarité des parents

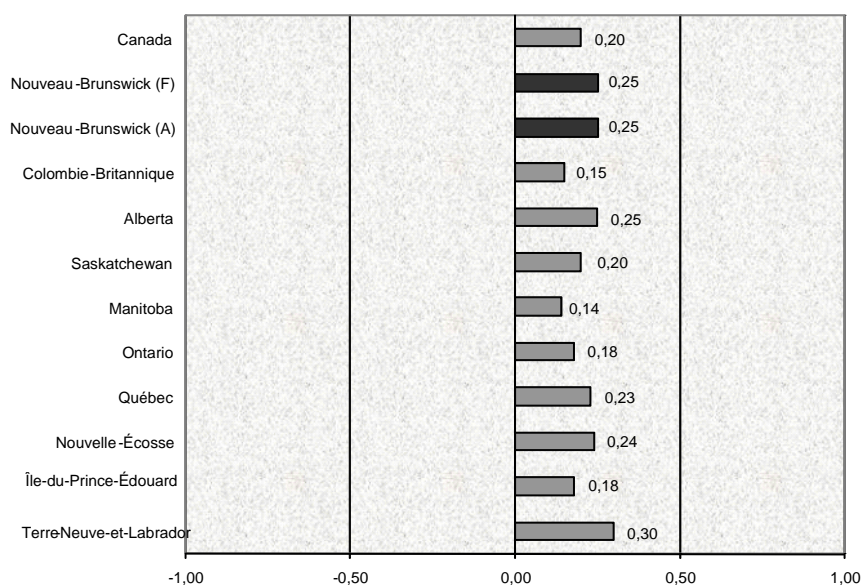
Le niveau de scolarité des parents est considéré en fonction du plus haut niveau atteint par l'un des deux parents. Ce niveau est converti en nombre d'années de scolarité.

Moyenne du nombre d'années de scolarité des parents pour les provinces canadiennes

	Moyenne
Terre-Neuve-et-Labrador	14,1
Île-du-Prince-Édouard	14,8
Nouvelle-Écosse	14,6
Québec	14,5
Ontario	15,0
Manitoba	14,6
Saskatchewan	14,4
Alberta	14,7
Colombie-Britannique	14,8
Nouveau-Brunswick (Anglophones)	14,6
Nouveau-Brunswick (Francophones)	14,3
Canada	14,8

Au Canada, le nombre moyen d'années de scolarité des parents est assez stable d'une province à l'autre. Cette moyenne se situe à 14,8 pour l'ensemble des parents des élèves.

Corrélation entre le nombre d'années d'éducation et le résultat en sciences



L'importance de la relation entre le nombre d'années de scolarité semble relativement variable d'une province à l'autre. La valeur de la corrélation pour les élèves francophones du Nouveau-Brunswick est légèrement supérieure à celle de l'ensemble des élèves canadiens.

Le statut économique, social et culturel

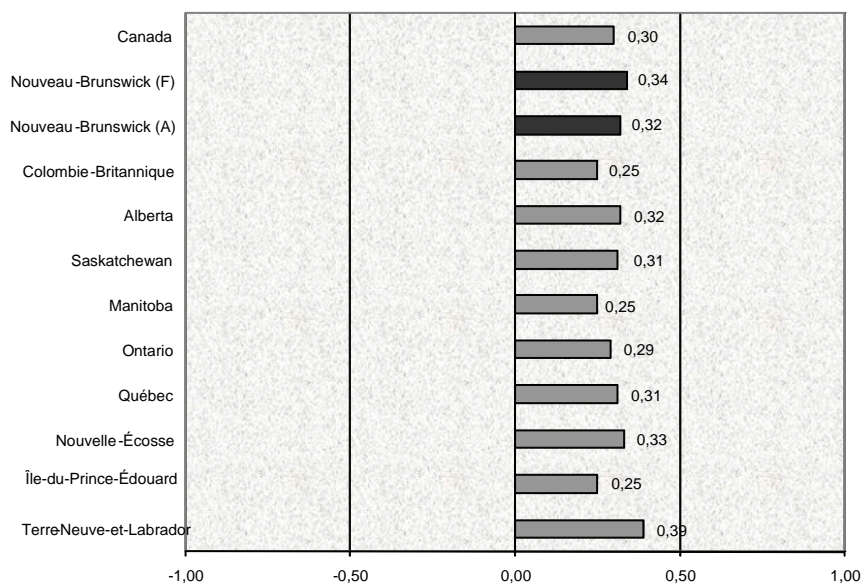
Le statut économique, social et culture est dérivé à partir des réponses des élèves aux questions portant sur 1) le niveau de prestige d'emploi le plus élevé des deux parents, 2) le niveau de formation le plus élevé des deux parents, 3) le nombre de livres disponibles à la maison ainsi que l'accès à différentes ressources éducatives et culturelles à la maison.

**Moyenne de l'échelle *Statut économique, social et culturel familial*
pour les provinces canadiennes**

	Moyenne
Terre-Neuve-et-Labrador	0,11
Île-du-Prince-Édouard	0,21
Nouvelle-Écosse	0,24
Québec	0,21
Ontario	0,48
Manitoba	0,34
Saskatchewan	0,28
Alberta	0,43
Colombie-Britannique	0,40
Nouveau-Brunswick (Anglophones)	0,27
Nouveau-Brunswick (Francophones)	0,03
Canada	0,37

Pour l'ensemble des élèves canadiens, le statut économique, social et culturel moyen est supérieur à la moyenne des élèves des pays de l'OCDE. Cette moyenne est variable d'une province à l'autre et les élèves francophones du Nouveau-Brunswick présentent la moyenne la plus petite par rapport aux autres sous-groupes.

Corrélation entre le niveau économique, social et culturel et le résultat en sciences



Le lien entre le statut économique, social et culturel et la réussite en sciences varie d'une province à l'autre. La valeur de la corrélation pour les élèves francophones du Nouveau-Brunswick est légèrement supérieure à celle de l'ensemble des élèves canadiens.

Proportion de variance partagée avec le résultat en sciences

	Nombre d'années d'éducation	Niveau économique, social et culturel
Terre-Neuve-et-Labrador	9,0 %	15,2 %
Île-du-Prince-Édouard	3,2 %	6,3 %
Nouvelle-Écosse	5,8 %	10,9 %
Québec	5,3 %	9,6 %
Ontario	3,2 %	8,4 %
Manitoba	2,0 %	6,3 %
Saskatchewan	4,0 %	9,6 %
Alberta	6,3 %	10,2 %
Colombie-Britannique	2,3 %	6,3 %
Nouveau-Brunswick (A)	6,3 %	10,2 %
Nouveau-Brunswick (F)	6,3 %	11,6 %
Canada	4,0 %	9,0 %

Les ressources disponibles à la maison

Cette dimension est définie par trois variables soit le *niveau de possessions familiales*, les *ressources éducatives à la maison* et le *patrimoine culturel « classique » familial*.

Les possessions familiales

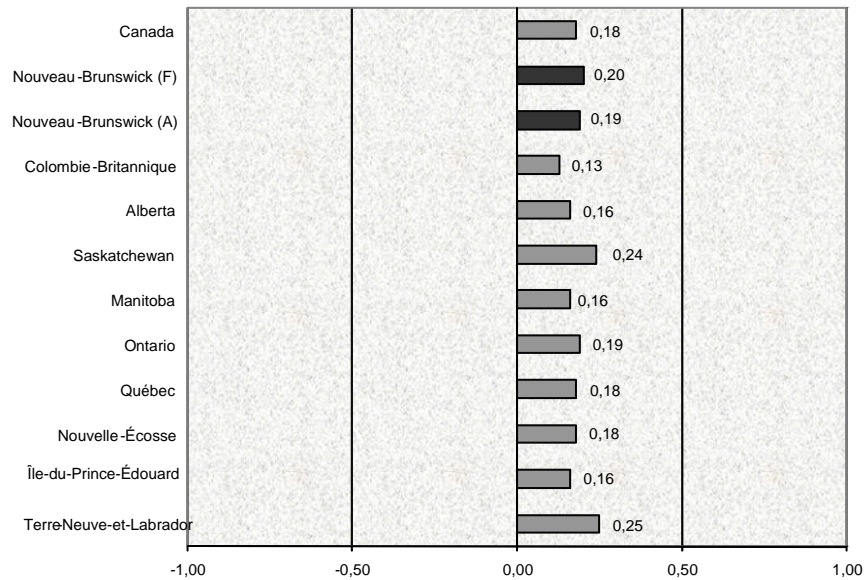
Le niveau de possessions familiales est mesuré à partir des réponses des élèves à la présence à la maison de certains biens tels que par exemple : une chambre pour l'élève seul, une connexion Internet, le nombre de téléviseurs.

Moyenne de l'échelle *Possessions familiales* pour les provinces canadiennes

	Moyenne
Terre-Neuve-et-Labrador	-0,15
Île-du-Prince-Édouard	-0,23
Nouvelle-Écosse	-0,12
Québec	-0,25
Ontario	0,15
Manitoba	0,01
Saskatchewan	-0,03
Alberta	0,16
Colombie-Britannique	0,11
Nouveau-Brunswick (Anglophones)	-0,11
Nouveau-Brunswick (Francophones)	-0,40
Canada	0,02

La moyenne de l'ensemble des élèves canadiens est très proche de celle de l'ensemble des élèves de l'OCDE. Les élèves francophones du Nouveau-Brunswick présentent la moyenne la plus petite par rapport aux moyennes des autres provinces.

Corrélation entre le niveau de possessions familiales et le résultat en sciences



Le lien entre ces deux variables est jugé comme étant faible. La valeur de la corrélation pour les élèves francophones du Nouveau-Brunswick est très proche de celle pour l'ensemble des élèves canadiens.

Les ressources éducatives

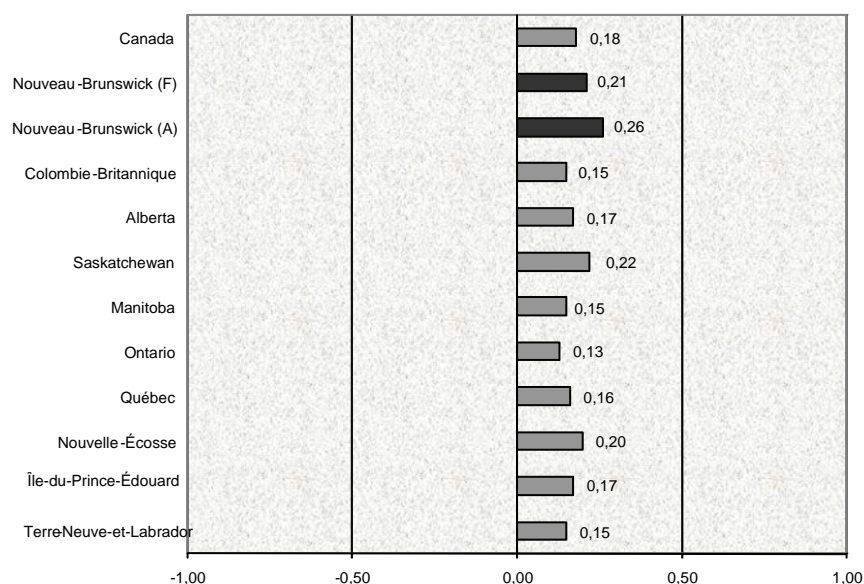
Cette variable est mesurée à partir des réponses des élèves à la question suivante : à la maison disposez-vous des choses suivantes ? Un bureau ou une table pour travailler, un endroit calme pour travailler, un ordinateur dont vous pouvez vous servir pour votre travail scolaire, des logiciels éducatifs, votre propre calculatrice, des livres utiles pour votre travail scolaire, et un dictionnaire.

**Moyenne de l'échelle *Ressources éducatives disponibles à la maison*
pour les provinces canadiennes**

	Moyenne
Terre-Neuve-et-Labrador	0,06
Île-du-Prince-Édouard	-0,22
Nouvelle-Écosse	-0,12
Québec	-0,03
Ontario	0,07
Manitoba	-0,12
Saskatchewan	-0,20
Alberta	-0,06
Colombie-Britannique	0,01
Nouveau-Brunswick (Anglophones)	-0,13
Nouveau-Brunswick (Francophones)	-0,10
Canada	0,00

La moyenne canadienne est égale à celle des pays de l'OCDE. La plupart des provinces présentent des moyennes inférieures à celle des pays de l'OCDE. La moyenne des élèves francophones du Nouveau-Brunswick est légèrement inférieure à celle de l'ensemble des élèves canadiens.

Corrélation entre les ressources éducatives disponibles à la maison et le résultat en sciences



Le lien entre ces deux variables est jugé comme étant faible. La valeur de la corrélation pour les élèves francophones du Nouveau-Brunswick est légèrement supérieure à celle de l'ensemble des élèves canadiens.

Les possessions culturelles

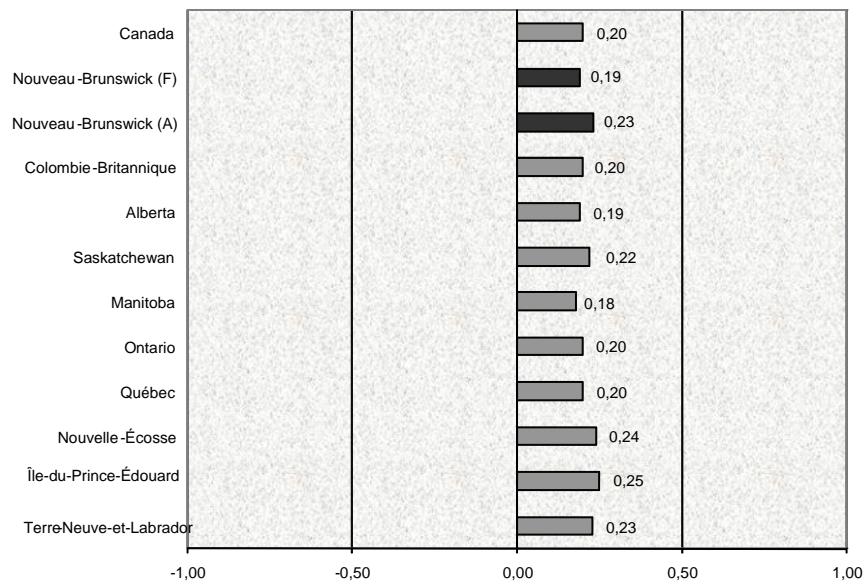
Cette variable est mesurée à partir des réponses des élèves à la question suivante : À la maison, disposez-vous des choses suivantes? Littérature classique, des recueils de poésie et des œuvres d'art.

**Moyenne de l'échelle *Possessions culturelles disponibles à la maison*
pour les provinces canadiennes**

	Moyenne
Terre-Neuve-et-Labrador	0,05
Île-du-Prince-Édouard	-0,33
Nouvelle-Écosse	-0,13
Québec	-0,36
Ontario	0,00
Manitoba	-0,15
Saskatchewan	-0,14
Alberta	0,01
Colombie-Britannique	0,03
Nouveau-Brunswick (Anglophones)	-0,11
Nouveau-Brunswick (Francophones)	-0,69
Canada	-0,10

Au Canada, la moyenne des élèves est légèrement inférieure à celle des pays de l'OCDE. Les élèves francophones du Nouveau-Brunswick présentent la moyenne la plus petite par rapport aux autres sous-groupes au Canada.

Corrélation entre les possessions culturelles disponibles à la maison et le résultat en sciences



Le lien entre ces deux variables est jugé comme étant faible. La valeur de la corrélation pour les élèves francophones du Nouveau-Brunswick est légèrement inférieure à celle de l'ensemble des élèves canadiens.

Proportion de variance partagée avec le résultat en sciences

	Possessions familiales	Ressources éducatives disponibles à la maison	Possessions culturelles disponibles à la maison
Terre-Neuve-et-Labrador	6,3 %	2,3 %	5,2 %
Île-du-Prince-Édouard	2,6 %	2,9 %	6,3 %
Nouvelle-Écosse	3,2 %	4,0 %	5,8 %
Québec	3,2 %	2,6 %	4,0 %
Ontario	3,6 %	1,7 %	4,0 %
Manitoba	2,6 %	2,3 %	3,2 %
Saskatchewan	5,8 %	4,8 %	4,8 %
Alberta	2,6 %	2,9 %	3,6 %
Colombie-Britannique	1,7 %	2,3 %	4,0 %
Nouveau-Brunswick (A)	3,6 %	6,8 %	5,3 %
Nouveau-Brunswick (F)	4,2 %	4,4 %	3,6 %
Canada	3,2 %	3,2 %	4,0 %

L'importance relative des caractéristiques familiales et du milieu de vie à l'égard du rendement en sciences

**Variables incluses dans le modèle de régression,
coefficient de régression standardisé
et proportion de variance expliquée par le modèle de régression**

	Nouveau- Brunswick Anglophones	Nouveau- Brunswick Francophones	Canada
Sexe	,053	-,076	,046
Niveau d'éducation des parents	-	-,113	-,081
Statut économique, social et culturel	,319	,449	,380
Possessions à la maison	-,251	-,185	-,145
Ressources éducatives à la maison	,218	,134	,063
Possessions culturelles à la maison	,148	,099	,112
Proportion de variance expliquée	15,2 %	13,9 %	10,3 %

Les proportions de variance expliquée à partir des caractéristiques familiales et du milieu de vie sont moins élevées que ce qui était observé dans le chapitre précédent. En effet, la proportion de variance expliquée est de 10,3 % pour l'ensemble des élèves canadiens et de 15,2 % pour les anglophones du Nouveau-Brunswick et de 13,9 % pour les élèves francophones de cette même province.

Le statut économique, social et culture représente la variable la plus importante parmi les variables incluses dans l'équation de régression. Les élèves francophones se distinguent de leurs homologues anglophones. Le niveau d'éducation des parents présente un effet plus grand et les variables reliées aux ressources disponibles à la

maison, un effet plus petit pour les élèves francophones comparativement aux élèves anglophones du Nouveau-Brunswick.

Les différences entre les établissements

Répartition de la variation inter-école et intra-école pour les provinces canadiennes

	Variation inter-école	Variation intra-école
Terre-Neuve/Labrador	13,51	86,49
Île-du-Prince-Édouard	15,16	84,84
Nouvelle-Écosse	13,32	86,68
Québec	30,02	69,98
Ontario	15,86	84,14
Manitoba	20,70	79,30
Saskatchewan	21,03	78,97
Alberta	16,17	83,83
Colombie-Britannique	12,30	87,70
Nouveau-Brunswick (A)	5,66	94,34
Nouveau-Brunswick (F)	5,89	94,11
Canada	20,38	79,62

La variance des scores en sciences, c'est-à-dire les différences qui existent entre les élèves quant à leur résultat à l'évaluation des sciences faite par le PISA, peut être divisée en deux niveaux. D'une part, la variance inter-école représente l'importance des différences qui existent entre les résultats des élèves issus d'écoles différentes. D'autre part, la variance intra-école représente l'importance des différences entre les élèves qui fréquentent une même école.

Au Canada, la proportion de variance intra-école est beaucoup plus importante que la variance inter-école. Ce résultat suggère donc que les différences entre les élèves d'une même école sont plus importantes que celles entre les différentes écoles. Ainsi, l'école fréquentée par un élève ferait relativement peu de différence sur ses résultats en sciences.

Cette proportion de variation inter-école est plus importante pour certaines provinces, comme pour le Québec (30,02 %) ou la Saskatchewan (21,03 %) ainsi que le Manitoba (20,70 %). Elle est moins importante pour d'autres, comme pour le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Écosse (13,32 %) et la Colombie-Britannique (12,30 %). Au Nouveau-Brunswick, plus précisément, cette variation inter-école est légèrement plus importante pour les écoles francophones (5,89 %) que pour les écoles anglophones (5,60 %). La variation inter-école pour ces deux groupes linguistiques est la plus faible au Canada.

La composition socio-économique, soit le statut économique, social et culturel moyen des élèves d'une école peut aussi avoir une influence sur le niveau de réussite en sciences. Au Canada, une augmentation d'un écart-type de la composition économique est associée à une augmentation de 67,82 points en sciences. Cette augmentation varie d'une province à l'autre. Elle est plus importante à l'Île-du-Prince-Édouard (100,21 points) et en Saskatchewan (88,61 points) que pour les autres provinces. Au Nouveau-Brunswick, cette augmentation est légèrement plus faible que ce qui est observé pour l'ensemble des élèves canadiens.

**Effet de la composition socio-économique de l'école
sur le résultat en sciences**

	Augmentation de la moyenne
Terre-Neuve/Labrador	64,08
Île-du-Prince-Édouard	100,21
Nouvelle-Écosse	50,87
Québec	69,95
Ontario	71,99
Manitoba	66,56
Saskatchewan	88,61
Alberta	77,40
Colombie-Britannique	51,63
Nouveau-Brunswick Anglophones	54,28
Nouveau-Brunswick Francophones	59,66
Canada	67,82

Les pratiques éducatives

Avant de présenter les résultats relatifs aux corrélations, il importe de rappeler le barème utilisé dans ce rapport pour juger de l'importance d'une relation entre deux variables :

Négligeable	moins de ,10
Faible	entre ,10 et ,30
Modérée	entre ,30 et ,50
Forte	plus de ,50

Les pratiques éducatives sont définies comme étant, *l'utilité de l'école pour préparer les élèves à exercer des professions à caractère scientifique, l'information des élèves à propos des professions à caractère scientifique, les activités scolaires visant à promouvoir l'apprentissage des sciences et les activités scolaires visant à promouvoir l'apprentissage des thématiques environnementales.*

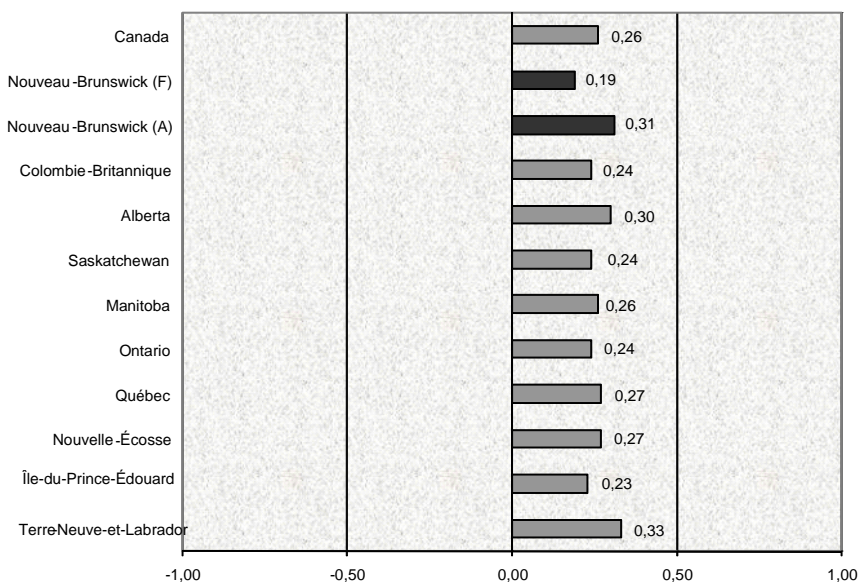
L'utilité de l'école pour préparer les élèves à exercer des professions à caractère scientifique

La perception par les élèves de l'utilité de l'école pour les préparer à l'exercice d'une profession à caractère scientifique est mesurée à partir du niveau d'accord des élèves aux affirmations suivantes : 1) Les cours dispensés par mon école permettent aux élèves d'acquérir les compétences et connaissances de base nécessaires pour une profession à caractère scientifique, 2) Les cours de sciences enseignés dans mon école permettent aux élèves d'acquérir les compétences et connaissances de base nécessaires pour un grand nombre de professions différentes, 3) Les cours que je suis me permettent d'acquérir les compétences et connaissances de base nécessaires pour une profession à caractère scientifique, et 4) Mes professeurs me font acquérir les compétences et connaissances de base dont j'ai besoin pour une profession à caractère scientifique.

Moyenne de l'échelle *Utilité de l'école pour préparer les élèves à exercer des professions à caractère scientifique* pour les provinces canadiennes

	Moyenne
Terre-Neuve-et-Labrador	0,40
Île-du-Prince-Édouard	0,30
Nouvelle-Écosse	0,29
Québec	0,24
Ontario	0,35
Manitoba	0,39
Saskatchewan	0,31
Alberta	0,43
Colombie-Britannique	0,31
Nouveau-Brunswick (Anglophones)	0,33
Nouveau-Brunswick (Francophones)	0,37
Canada	0,33

Corrélation entre l'utilité de l'école pour préparer les élèves à exercer des professions à caractère scientifique et le résultat en sciences



La perception des élèves canadiens à l'utilité de l'école à les préparer à exercer une profession à caractère scientifique est supérieure à la moyenne des pays de l'OCDE. La moyenne à cette échelle est assez semblable d'une province à l'autre, les élèves francophones du Nouveau-Brunswick présentant une moyenne légèrement supérieure à celle de l'ensemble des élèves canadiens. La relation entre cette variable et le résultat à l'évaluation des sciences est positive et peut être considérée comme faible ou modérée selon les provinces. Les élèves francophones du Nouveau-Brunswick présentent la valeur de corrélation la plus faible de tous les sous-groupes, bien que les différences soient assez petites.

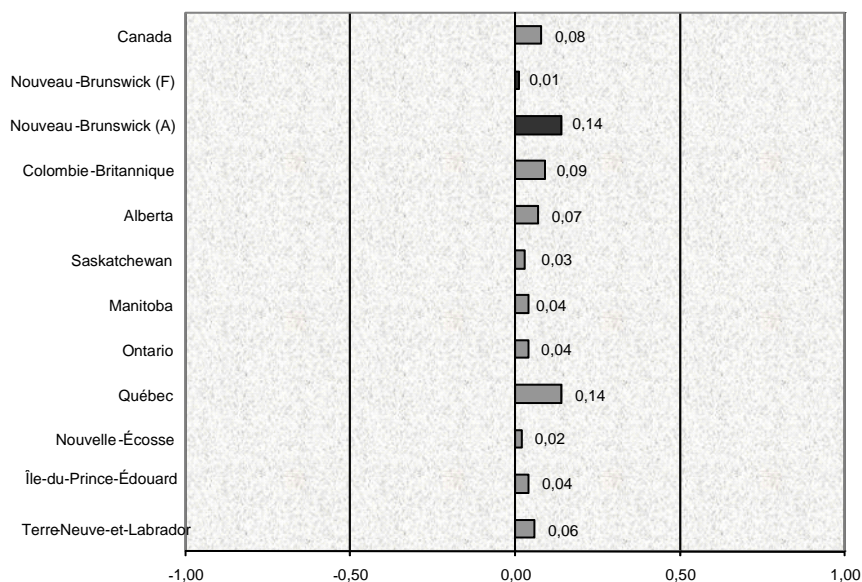
L'information des élèves à propos des professions à caractère scientifique

L'indice d'information à propos des professions à caractère scientifique est évalué à partir du niveau auquel les élèves se disent informés sur les points suivants : 1) Les professions à caractère scientifique qui existent sur le marché de l'emploi, 2) Où trouver des renseignements sur les professions à caractère scientifique, 3) Les étapes à suivre par les élèves qui veulent s'orienter vers une profession à caractère scientifique, et 4) Les employeurs ou les entreprises qui embauchent des personnes pour exercer des professions à caractère scientifique.

Moyenne de l'échelle *Information des élèves à propos des professions à caractère scientifique* pour les provinces canadiennes

	Moyenne
Terre-Neuve-et-Labrador	0,34
Île-du-Prince-Édouard	0,42
Nouvelle-Écosse	0,35
Québec	0,08
Ontario	0,39
Manitoba	0,22
Saskatchewan	0,14
Alberta	0,36
Colombie-Britannique	0,28
Nouveau-Brunswick (Anglophones)	0,34
Nouveau-Brunswick (Francophones)	0,28
Canada	0,28

Corrélation entre le niveau d'information des élèves à propos des professions à caractère scientifique et le résultat en sciences



Le niveau d'information des élèves canadiens est supérieur à celui de l'ensemble des élèves de l'OCDE. Les élèves francophones du Nouveau-Brunswick présentent une moyenne identique à celle de l'ensemble des élèves canadiens. Le lien entre le niveau d'information et le résultat en sciences est négligeable pour la plupart des sous-groupes à l'exception des anglophones du Nouveau-Brunswick ainsi que des élèves québécois. La valeur de la corrélation entre ces deux variables pour les élèves francophones du Nouveau-Brunswick est pratiquement nulle.

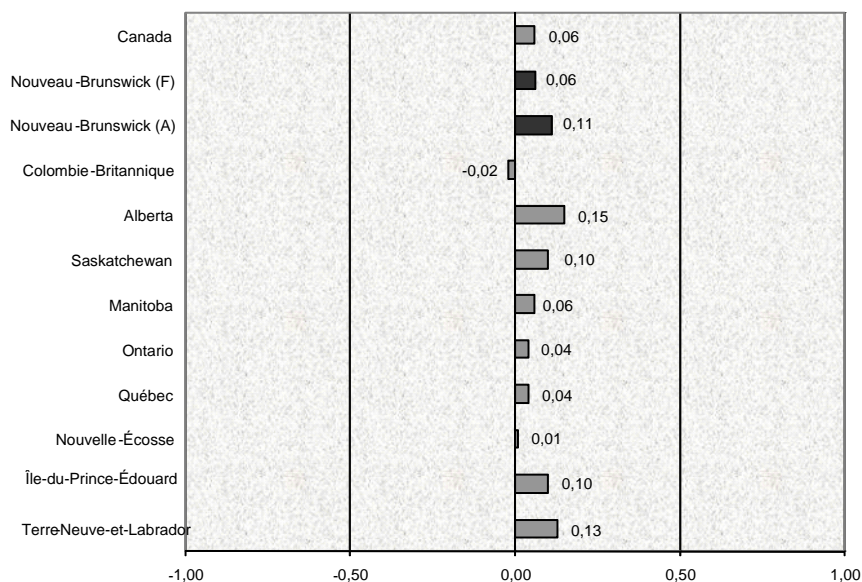
Les activités scolaires visant à promouvoir l'apprentissage des sciences

Cette variable est mesurée à partir des directions d'établissement. La mesure est dérivée du degré d'accord des directions d'établissement sur l'organisation et la promotion des types d'activité suivantes : 1) clubs de sciences, 2) expo-sciences, 3) concours de sciences, 4) projets de sciences (y compris projets de recherche) en dehors du programme de cours, et 5) excursions et activités de terrain.

Moyenne de l'échelle *Activités scolaires visant à promouvoir l'apprentissage des sciences* pour les provinces canadiennes

	Moyenne
Terre-Neuve-et-Labrador	0,60
Île-du-Prince-Édouard	0,58
Nouvelle-Écosse	0,40
Québec	0,37
Ontario	0,54
Manitoba	0,18
Saskatchewan	-0,09
Alberta	0,29
Colombie-Britannique	0,41
Nouveau-Brunswick (Anglophones)	0,58
Nouveau-Brunswick (Francophones)	-0,02
Canada	0,42

Corrélation entre les activités scolaires visant à promouvoir l'apprentissage des sciences et le résultat en sciences



La fréquence des activités scolaires visant à promouvoir l'apprentissage des sciences est supérieure à celle des élèves de l'OCDE pour l'ensemble des élèves canadiens. La moyenne pour cette variable présente une bonne variation d'un sous-groupe à l'autre. La moyenne des élèves francophones du Nouveau-Brunswick est négative mais sa valeur est très proche de 0, soit celle de la moyenne des pays de l'OCDE. Le lien entre cette variable et le résultat en sciences est jugé comme négligeable ou faible pour certaines provinces. Pour les élèves francophones du Nouveau-Brunswick, le lien est jugé comme étant négligeable, la valeur de la corrélation étant très proche de 0.

Les activités scolaires visant à promouvoir l'apprentissage des thématiques environnementales

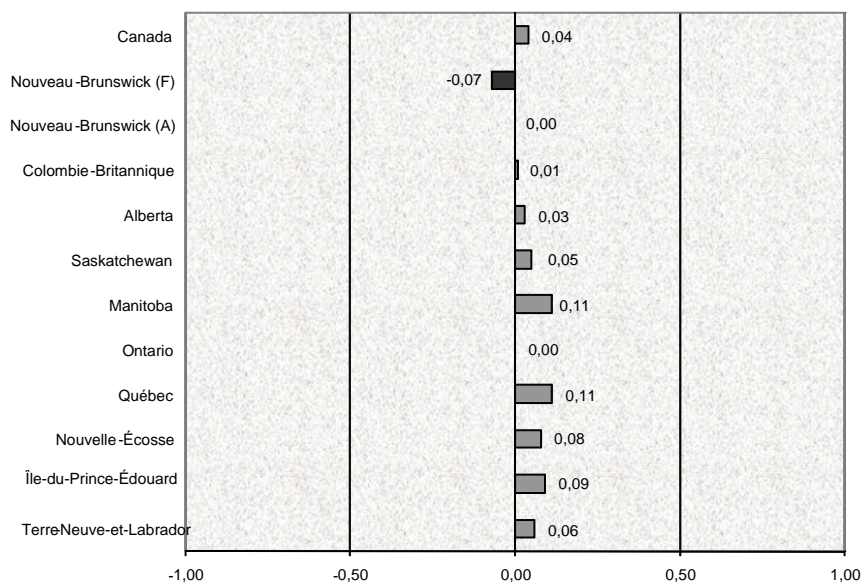
Cette variable est mesurée à partir des directions d'établissement. La mesure est dérivée du degré d'accord des directions d'établissement sur l'organisation et la promotion des types d'activité suivantes : 1) classes de plein air, 2) visites de musées, 3) visites de centres scientifiques ou technologiques, 4) projets environnementaux (y compris projets

de recherche) en dehors du programme de cours, et 5) conférences ou séminaires (par ex. : faisant appel à des conférenciers extérieurs).

Moyenne de l'échelle *Activités scolaires visant à promouvoir l'apprentissage des thématiques environnementales* pour les provinces canadiennes

	Moyenne
Terre-Neuve-et-Labrador	0,39
Île-du-Prince-Édouard	0,23
Nouvelle-Écosse	0,20
Québec	-0,05
Ontario	0,67
Manitoba	0,40
Saskatchewan	0,05
Alberta	0,21
Colombie-Britannique	0,22
Nouveau-Brunswick (Anglophones)	-0,01
Nouveau-Brunswick (Francophones)	-0,52
Canada	0,34

Corrélation entre le nombre d'activités scolaires visant à promouvoir l'apprentissage des thématiques environnementales et le résultat en sciences



Pour l'ensemble des élèves canadiens, la moyenne des activités scolaires visant à promouvoir l'apprentissage des thématiques environnementales est supérieure à la moyenne des pays de l'OCDE. Toutefois, cette moyenne présente une assez grande variation d'un sous-groupe à l'autre, les élèves francophones du Nouveau-Brunswick présentant la moyenne la plus faible au pays. Par ailleurs, la moyenne de ces élèves est inférieure à la moyenne des pays de l'OCDE. Le lien entre cette variable et le résultat en sciences est jugé comme étant négligeable ou faible selon le sous-groupe. Les élèves francophones du Nouveau-Brunswick est le seul sous-groupe à présenter une valeur de corrélation négative bien que cette valeur soit jugée négligeable.

Proportion de variance partagée avec le résultat en sciences

	Utilité de l'école pour préparer à exercer des professions à caractère scientifique	Information à propos des professions à caractère scientifique	Activités scolaires visant à promouvoir l'apprentissage des sciences	Activités scolaires visant à promouvoir l'apprentissage des thématiques environnementales
Terre-Neuve-et-Labrador	10,9 %	0,4 %	1,7 %	0,4 %
Île-du-Prince-Édouard	5,3 %	0,2 %	1,0 %	0,8 %
Nouvelle-Écosse	7,3 %	0,0 %	0,0 %	0,6 %
Québec	7,3 %	2,0 %	0,2 %	1,2 %
Ontario	5,8 %	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Manitoba	6,7 %	0,2 %	0,4 %	1,2 %
Saskatchewan	5,8 %	0,1 %	1,0 %	0,3 %
Alberta	9,0 %	0,5 %	2,3 %	0,1 %
Colombie-Britannique	5,8 %	0,8 %	0,0 %	0,0 %
Nouveau-Brunswick (A)	9,6 %	2,0 %	1,2 %	0,0 %
Nouveau-Brunswick (F)	3,6 %	0,0 %	0,4 %	0,5 %
Canada	6,8 %	0,6 %	0,4 %	0,2 %

Les pratiques des enseignants en sciences

Les pratiques des enseignants en sciences sont définies comme étant, *la part d'interactivité dans l'apprentissage et l'enseignement des sciences, la part de travaux pratiques dans l'apprentissage et l'enseignement des sciences, la part de recherches personnelles dans l'apprentissage et l'enseignement des sciences et la part de l'utilisation de modèles et d'applications dans l'apprentissage et l'enseignement des sciences.*

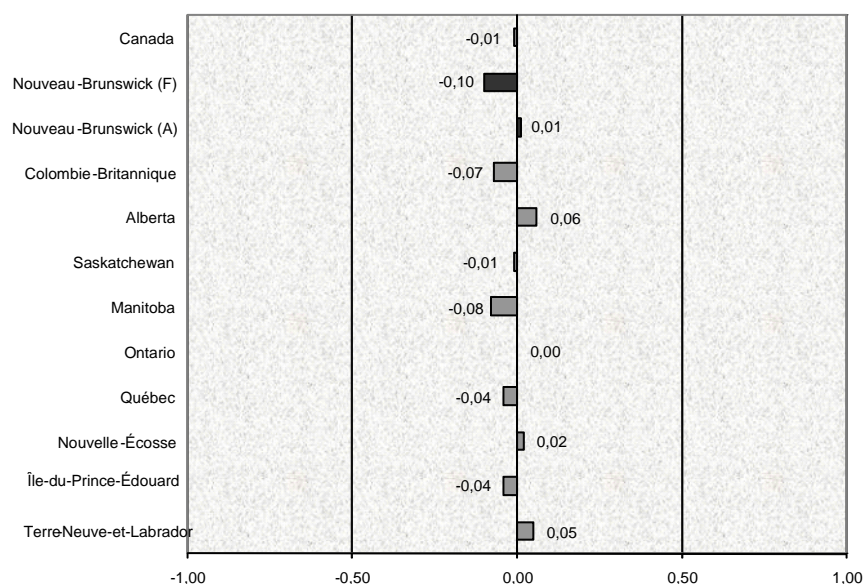
La part d'interactivité dans l'apprentissage et l'enseignement des sciences

Cette variable est mesurée à partir de la fréquence à laquelle les élèves disent que les situations suivantes se produisent dans les cours de sciences : 1) Les élèves ont l'occasion d'expliquer leurs idées, 2) Les cours font appel aux opinions des élèves sur les points de matière abordés, 3) Les cours donnent lieu à un débat ou à une discussion en classe, et 4) Les élèves discutent des points de matière abordés.

Moyenne de l'échelle *Part d'interactivité dans l'apprentissage et l'enseignement des sciences* pour les provinces canadiennes

	Moyenne
Terre-Neuve-et-Labrador	0,37
Île-du-Prince-Édouard	0,29
Nouvelle-Écosse	0,20
Québec	-0,07
Ontario	0,26
Manitoba	0,22
Saskatchewan	0,24
Alberta	0,35
Colombie-Britannique	0,17
Nouveau-Brunswick (Anglophones)	0,20
Nouveau-Brunswick (Francophones)	0,30
Canada	0,17

Corrélation entre la part d'interactivité dans l'apprentissage et l'enseignement des sciences et le résultat en sciences



Pour l'ensemble des élèves canadiens, la fréquence moyenne d'interactivité dans l'enseignement des sciences est supérieure à la moyenne de l'OCDE. Cette fréquence moyenne est variable d'un sous-groupe à l'autre. Les élèves francophones du Nouveau-Brunswick rapportent une des fréquences moyennes les plus élevées au Canada. Le lien entre la fréquence d'interactivité dans l'enseignement des sciences et les résultats en sciences semble très peu relié aux résultats en sciences. En effet, les liens observés entre ces deux variables sont négligeables. Les élèves francophones du Nouveau-Brunswick présentent la valeur de corrélation la plus élevée, bien que cette valeur soit négative.

La part de travaux pratiques dans l'apprentissage et l'enseignement des sciences

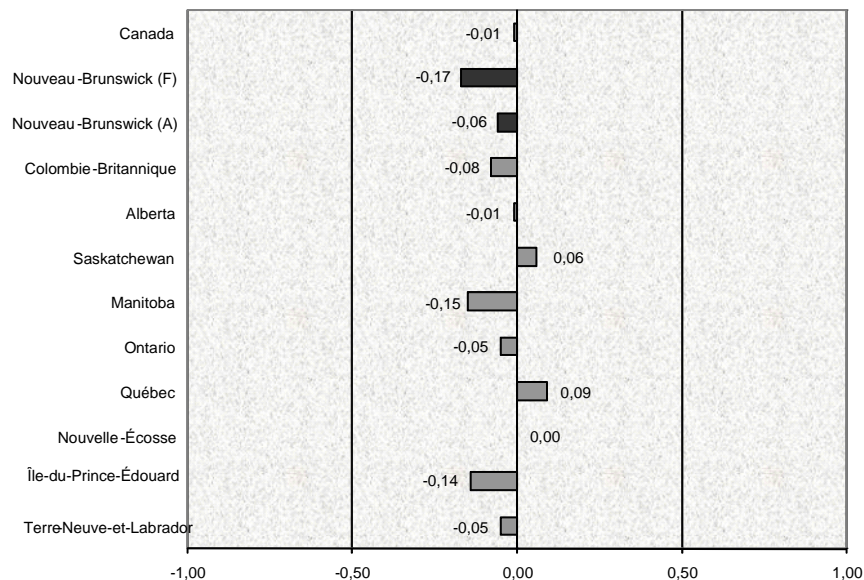
Ce deuxième type de pratique des enseignants est évalué à partir de la fréquence à laquelle les élèves disent que les situations suivantes se produisent : 1) Les élèves passent du temps au laboratoire pour réaliser des expériences pratique, 2) On demande aux élèves d'imaginer comment une question de sciences pourrait être étudiée en laboratoire, 3) On demande aux élèves de tirer les conclusions d'une expérience qu'ils

ont réalisée, et 4) Les élèves réalisent des expériences en suivant les consignes du professeur.

Moyenne de l'échelle *Part de travaux pratiques dans l'apprentissage et l'enseignement des sciences* pour les provinces canadiennes

	Moyenne
Terre-Neuve-et-Labrador	0,14
Île-du-Prince-Édouard	0,26
Nouvelle-Écosse	0,29
Québec	0,46
Ontario	0,53
Manitoba	0,36
Saskatchewan	0,45
Alberta	0,46
Colombie-Britannique	0,44
Nouveau-Brunswick (Anglophones)	0,35
Nouveau-Brunswick (Francophones)	0,14
Canada	0,46

Corrélation entre la part de travaux pratiques dans l'apprentissage et l'enseignement des sciences et le résultat en sciences



Pour l'ensemble des élèves canadiens, la fréquence moyenne de travaux pratiques dans l'enseignement des sciences est supérieure à la moyenne de l'OCDE. Cette fréquence moyenne est variable d'un sous-groupe à l'autre. Les élèves francophones du Nouveau-Brunswick rapportent une des fréquences moyennes les plus basses au Canada. Le lien entre la fréquence de travaux pratiques dans l'enseignement des sciences et les résultats en sciences semble peu relié aux résultats en sciences puisque ces liens sont soit faibles, soit négligeables selon le sous-groupe. Les élèves francophones du Nouveau-Brunswick présentent la valeur de corrélation la plus élevée, bien que cette valeur soit négative.

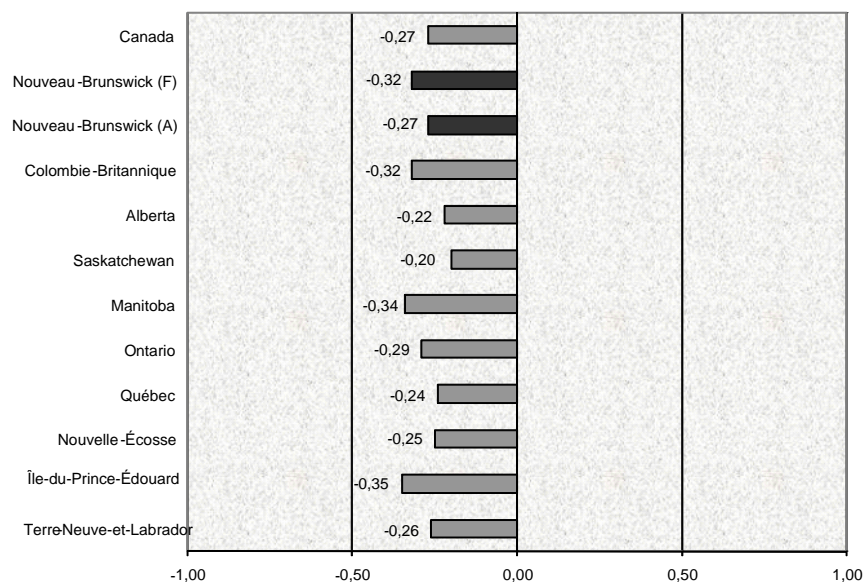
La part de recherches personnelles dans l'apprentissage et l'enseignement des sciences

Ce troisième type de pratique des enseignants est évalué à partir de la fréquence à laquelle les élèves disent que les situations suivantes se produisent : 1) On permet aux élèves de concevoir leurs propres expériences, 2) On donne aux élèves l'occasion de choisir leurs propres investigations, et 3) On demande aux élèves de mener une investigation pour tester leurs propres idées.

Moyenne de l'échelle *Part de recherches personnelles dans l'apprentissage et l'enseignement des sciences* pour les provinces canadiennes

	Moyenne
Terre-Neuve-et-Labrador	0,11
Île-du-Prince-Édouard	0,25
Nouvelle-Écosse	0,19
Québec	-0,02
Ontario	0,21
Manitoba	0,17
Saskatchewan	0,21
Alberta	0,16
Colombie-Britannique	0,06
Nouveau-Brunswick (Anglophones)	0,17
Nouveau-Brunswick (Francophones)	0,38
Canada	0,13

Corrélation entre la part de recherches personnelles dans l'apprentissage et l'enseignement des sciences et le résultat en sciences



Pour l'ensemble des élèves canadiens, la fréquence moyenne de recherches personnelles dans l'enseignement des sciences est supérieure à la moyenne de l'OCDE. Cette fréquence moyenne est variable d'un sous-groupe à l'autre. Les élèves francophones du Nouveau-Brunswick rapportent une des fréquences moyennes la plus élevée au Canada. Le lien entre la fréquence de travaux pratiques dans l'enseignement des sciences et le résultat en sciences est soit faible, soit modéré selon le sous-groupe. De plus, les valeurs de ces relations sont toutes négatives. Les élèves francophones du Nouveau-Brunswick présentent une des valeurs de corrélation les plus élevées.

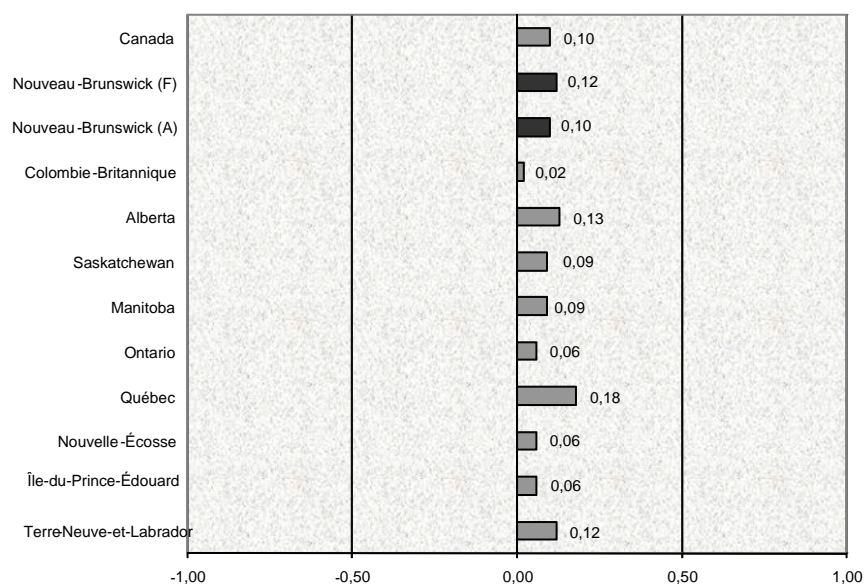
La part de l'utilisation de modèles et d'applications dans l'apprentissage et l'enseignement des sciences

Ce dernier type de pratique des enseignants est évalué à partir de la fréquence à laquelle les élèves disent que les situations suivantes se produisent : 1) Le professeur explique comment un principe de sciences peut s'appliquer à divers phénomènes (par ex., le mouvement des objets ou les substances ayant des propriétés semblables), 2) Le professeur fait appel aux sciences pour aider les élèves à comprendre le monde à l'extérieur de la classe, 3) Le professeur explique clairement en quoi les concepts de sciences sont importants dans notre vie, et 4) Le professeur donne des exemples d'applications technologiques pour montrer en quoi les sciences sont importantes pour la société.

Moyenne de l'échelle Part de l'utilisation de modèles et d'applications dans l'apprentissage et l'enseignement des sciences pour les provinces canadiennes

	Moyenne
Terre-Neuve-et-Labrador	0,35
Île-du-Prince-Édouard	0,32
Nouvelle-Écosse	0,31
Québec	0,37
Ontario	0,40
Manitoba	0,40
Saskatchewan	0,31
Alberta	0,45
Colombie-Britannique	0,39
Nouveau-Brunswick (Anglophones)	0,27
Nouveau-Brunswick (Francophones)	0,63
Canada	0,39

Corrélation entre la part de l'utilisation de modèles et d'applications dans l'apprentissage et l'enseignement des sciences et le résultat en sciences



Pour l'ensemble des élèves canadiens, la fréquence moyenne de l'utilisation de modèles et d'applications dans l'enseignement des sciences est supérieure à la moyenne de l'OCDE. Cette fréquence moyenne est variable d'un sous-groupe à l'autre. Les élèves francophones du Nouveau-Brunswick rapportent la fréquence moyenne la plus élevée au Canada. Le lien entre la fréquence de l'utilisation de modèles et d'applications dans l'enseignement des sciences et le résultat en sciences semble peu relié aux résultats en sciences puisque ces liens sont soit faibles, soit négligeables selon le sous-groupe. Les élèves francophones du Nouveau-Brunswick présentent une des valeurs de corrélation les plus élevées.

Proportion de variance partagée avec le résultat en sciences

	Interactivité	Travaux pratiques	Recherches personnelles	Utilisation de modèles et d'applications
Terre-Neuve-et-Labrador	0,3 %	0,3 %	6,8 %	1,4 %
Île-du-Prince-Édouard	0,2 %	2,0 %	12,3 %	0,4 %
Nouvelle-Écosse	0,0 %	0,0 %	6,3 %	0,4 %
Québec	0,2 %	0,8 %	5,8 %	3,2 %
Ontario	0,0 %	0,3 %	8,4 %	0,4 %
Manitoba	0,6 %	2,3 %	11,6 %	0,8 %
Saskatchewan	0,0 %	0,4 %	4,0 %	0,8 %
Alberta	0,4 %	0,0 %	4,8 %	1,7 %
Colombie-Britannique	0,5 %	0,6 %	10,2 %	0,0 %
Nouveau-Brunswick (A)	0,0 %	0,4 %	7,3 %	1,0 %
Nouveau-Brunswick (F)	1,0 %	2,9 %	10,2 %	1,4 %
Canada	0,0 %	0,0 %	7,3 %	1,0 %

Les ressources investies en éducation

Les ressources investies en éducation sont relatives aux ressources humaines, soit *la pénurie d'enseignants* et aux ressources financières, soit *la qualité des ressources éducatives*.

Pénurie d'enseignants

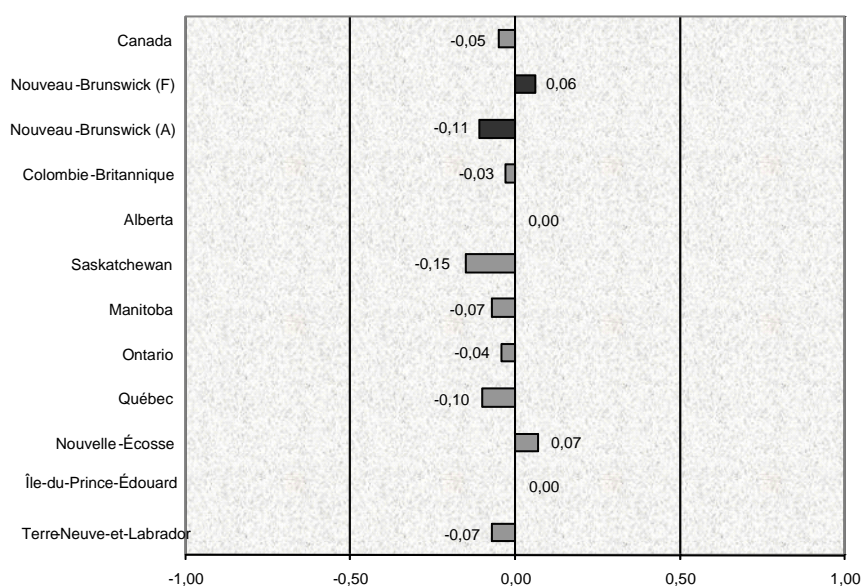
Cette variable a été mesurée auprès des directions d'établissement. Elle est dérivée du niveau d'impact que peuvent avoir les situations suivantes : 1) pénurie de professeurs de sciences qualifiés, 2) pénurie de professeurs de sciences qualifiés, 3) pénurie de professeurs de langue qualifiés, 4) pénurie de professeurs qualifiés dans d'autres matières, 5) pénurie de techniciens de laboratoire, et 6) pénurie d'autre personnel auxiliaire.

Moyenne de l'échelle *Pénurie d'enseignants* pour les provinces canadiennes

	Moyenne
Terre-Neuve-et-Labrador	-0,30
Île-du-Prince-Édouard	-0,06
Nouvelle-Écosse	0,25
Québec	1,09
Ontario	-0,17
Manitoba	-0,21
Saskatchewan	-0,19
Alberta	-0,04
Colombie-Britannique	0,05
Nouveau-Brunswick (Anglophones)	0,20
Nouveau-Brunswick (Francophones)	1,06
Canada	0,17

Pour interpréter correctement les résultats pour cette échelle, il importe de souligner le sens des valeurs positives et négatives sur cette échelle. Les valeurs positives indiquent que les directions d'établissement ont tendance à attribuer plus d'impact au manque d'enseignants alors que des valeurs négatives signifie que les directions d'établissement attribuent moins d'impact à ce problème. Ainsi, au Canada, les directions d'établissement ont tendance à attribuer plus d'impact à la pénurie d'enseignant par rapport à la moyenne des pays de l'OCDE. Les directions d'établissement francophones du Nouveau-Brunswick présentent une valeur qui est très élevée par rapport à la moyenne canadienne. De plus, cette valeur étant positive, cela indique que les directions d'établissement attribuent beaucoup d'impact à la pénurie d'enseignants.

Corrélation entre la pénurie d'enseignants et le résultat en sciences



Cette variable semble peu reliée aux résultats en sciences puisque les valeurs de corrélations sont soit négligeables, soit faibles. Les élèves francophones du Nouveau-Brunswick présentent une des valeurs les plus élevées et cette valeur est négative.

Qualité des ressources éducatives

Cette variable a été mesurée auprès des directions d'établissement. Elle est dérivée du niveau d'impact que peuvent avoir les situations suivantes : 1) Problèmes de pénurie ou d'inadéquation concernant l'équipement des laboratoires de sciences, 2) Problèmes de pénurie ou d'inadéquation concernant le matériel pédagogique (par ex. manuels scolaires), 3) Problèmes de pénurie ou d'inadéquation concernant les ordinateurs pour le travail en classe, 4) Manque ou insuffisance de connexion à Internet, 5) Problèmes de pénurie ou d'inadéquation concernant les logiciels pour le travail en classe, 6) Problèmes de pénurie ou d'inadéquation concernant les ressources de la bibliothèque, et 7) Problèmes de pénurie ou d'inadéquation concernant les équipements audiovisuels.

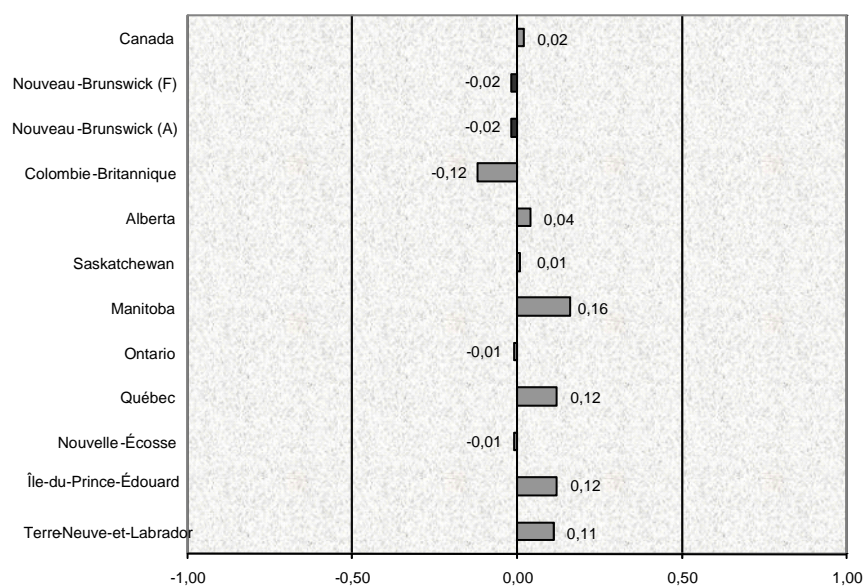
Moyenne de l'échelle *Qualité des ressources éducatives* pour les provinces canadiennes

	Moyenne
Terre-Neuve-et-Labrador	-0,26
Île-du-Prince-Édouard	-0,48
Nouvelle-Écosse	0,04
Québec	-0,02
Ontario	-0,02
Manitoba	0,40
Saskatchewan	0,18
Alberta	0,25
Colombie-Britannique	0,54
Nouveau-Brunswick (Anglophones)	-0,23
Nouveau-Brunswick (Francophones)	-0,52
Canada	0,09

Pour cette échelle, une valeur plus positive signifie que les directions d'établissement se plaignent moins de la qualité des ressources éducatives alors qu'à l'inverse, une valeur plus négative indique que les directions d'établissement identifient plus d'impacts liés à la qualité des ressources éducatives. Au Canada, les directions d'établissement

semblent se plaindre presque autant des ressources éducatives que leurs collègues des pays de l'OCDE. Les directions des établissements francophones du Nouveau-Brunswick sont ceux qui se plaignent le plus des impacts des ressources éducatives disponibles.

Corrélation entre la qualité des ressources éducatives et le résultat en sciences



Proportion de variance partagée avec le résultat en sciences

	Pénurie d'enseignants	Qualité des ressources éducatives
Terre-Neuve-et-Labrador	0,5 %	1,2 %
Île-du-Prince-Édouard	0,0 %	1,4 %
Nouvelle-Écosse	0,5 %	0,0 %
Québec	1,0 %	1,4 %
Ontario	0,2 %	0,0 %
Manitoba	0,5 %	2,6 %
Saskatchewan	2,3 %	0,0 %
Alberta	0,0 %	0,2 %
Colombie-Britannique	0,1 %	1,4 %
Nouveau-Brunswick (A)	1,2 %	0,0 %
Nouveau-Brunswick (F)	0,4 %	0,0 %
Canada	0,3 %	0,0 %

Le lien entre la qualité des ressources éducatives et le résultat en sciences des élèves est faible ou négligeable selon le sous-groupe. Pour les élèves francophones du Nouveau-Brunswick, la valeur de la corrélation est pratiquement nulle.

L'importance relative de l'environnement et de l'organisation scolaire à l'égard du rendement en sciences

Variables incluses dans le modèle de régression, coefficient de régression standardisé et proportion de variance expliquée par le modèle de régression

	Nouveau-Brunswick Anglophones	Nouveau-Brunswick Francophones	Canada
Sexe	,072	-	,077
Utilité de l'école pour préparer les élèves à exercer des professions à caractère scientifique	,313	,218	,241
Information des élèves à propos des professions à caractère scientifique	-	-	,032
Activités scolaires visant à promouvoir l'apprentissage des sciences	,097	,060	,038
Activités scolaires visant à promouvoir l'apprentissage des thématiques environnementales	-	-,110	,009
Part d'interactivité dans l'apprentissage et l'enseignement des sciences	-	-,072	-,024
Part de travaux pratiques dans l'apprentissage et l'enseignement des sciences	-,043	-,080	,042
Part de recherches personnelles dans l'apprentissage et l'enseignement des sciences	-,407	-,404	-,414
Part de l'utilisation de modèles et d'applications dans l'apprentissage et l'enseignement des sciences	,224	,324	,182
Pénurie d'enseignants	-,043	,060	-,035
Qualité des ressources éducatives	-	-	-,017
Proportion de variance expliquée	24,9 %	23,7 %	20,4 %

La proportion de variance expliquée par les variables reliées à ces concepts est de seulement 20,4 % pour l'ensemble des élèves canadiens. Au Nouveau-Brunswick, cette proportion est légèrement plus élevée pour les élèves anglophones (24,9 %) ainsi que pour les francophones (23,7 %).

La part de recherches personnelles dans l'apprentissage et l'enseignement des sciences ainsi que l'utilité de l'école pour préparer les élèves à exercer des professions à caractère scientifique semblent être les variables présentant les effets les plus élevés dans la prédiction du score en sciences. Notons cependant que pour les élèves francophones, la part de l'utilisation de modèles et d'applications dans l'apprentissage et l'enseignement des sciences ainsi que les activités scolaires visant à promouvoir l'apprentissage des thématiques environnementales présentent un effet plus important que pour les anglophones ainsi que pour l'ensemble des élèves canadiens.

Ce cinquième chapitre présente les résultats en fonction des districts scolaires francophones du Nouveau-Brunswick afin de dresser un portrait plus nuancé des performances des élèves. Une certaine mise en garde se doit d'être émise au sujet de l'interprétation à faire des différences entre les districts scolaires. En effet, les résultats présentés ne permettent pas d'identifier des districts scolaires « plus performants » que d'autres. Les différences entre les résultats des élèves issus des divers districts scolaires peuvent être expliquées par divers facteurs tels que des aspects socio-démographiques ou socio-économiques.

Portrait des résultats des districts scolaires en sciences

Une certaine variation est observée entre les résultats moyens des différents districts à l'échelle globale de sciences. Les élèves des districts 1 et 5 présentent des moyennes supérieures à la moyenne provinciale tandis que ceux du district 11 ont la moyenne la plus faible. Cependant, si nous tenons compte de l'intervalle de confiance pour interpréter les résultats, la moyenne du district 1 est supérieure à celle des districts 3, 9 et 11. De plus, la moyenne du district 5 est supérieure à celle du district 11.

**Moyenne et intervalle de confiance à 95 % à l'échelle globale
de sciences pour chacun des districts scolaires**

	Moyenne	Intervalle de confiance à 95 %
District 1	509	497,4 – 520,6
District 3	475	462,1 – 487,9
District 5	493	480,6 – 505,4
District 9	473	462,4 – 483,6
District 11	458	447,1 – 468,9
Nouveau-Brunswick francophone	482	476,2 – 487,8

**Moyenne à l'échelle globale de sciences contrôlée
pour les différences du niveau socio-économique de chaque district**

	Moyenne contrôlée
District 1	500
District 3	501
District 5	505
District 9	503
District 11	494

Il est possible de contrôler l'effet des différences socio-économiques entre les districts sur les résultats en sciences. Nous observons que les différences entre les districts sont beaucoup moins importantes une fois ce contrôle effectué. En fait, il n'existe pratiquement plus de différence entre les résultats des districts.

Pour ce qui est des résultats en fonction de chacune des sous-échelles de sciences du PISA, le portrait observé pour l'échelle globale est le même pour chacune de ces sous-échelles. Ainsi, les élèves des districts 1 et 5 présentent des résultats moyens plus élevés que ceux des élèves des trois autres districts. Il faut cependant tenir compte des intervalles de confiance pour interpréter correctement les différences existantes entre les

districts. Pour l'échelle *Identifier des questions d'ordre scientifique*, les élèves du district 11 présentent une moyenne inférieure à celle des élèves des districts 1 et 5.

Moyenne et intervalle de confiance à 95 % à l'échelle *Identifier des questions d'ordre scientifique* pour chacun des districts scolaires

	Moyenne	Intervalle de confiance à 95 %
District 1	502	489,5 – 514,5
District 3	475	460,2 – 489,8
District 5	500	486,2 – 513,2
District 9	477	465,9 – 488,1
District 11	459	447,7 – 470,3
Nouveau-Brunswick francophone	483	477,4 – 488,6

En ce qui à trait à l'échelle *Expliquer des phénomènes de manière scientifique*, les élèves du district 1 présentent une moyenne supérieure à celle des élèves des quatre autres districts. De plus, les élèves du district 5 obtiennent une moyenne plus élevée que celles des élèves des districts 3, 9 et 11.

Moyenne et intervalle de confiance à 95 % à l'échelle *Expliquer des phénomènes de manière scientifique* pour chacun des districts scolaires

	Moyenne	Intervalle de confiance à 95 %
District 1	514	502,5 – 525,5
District 3	468	455,2 – 480,8
District 5	488	475,1 – 500,9
District 9	469	457,9 – 480,1
District 11	454	443,1 – 464,9
Nouveau-Brunswick francophone	479	473,3 – 484,7

Enfin, pour ce qui est de l'échelle *Utiliser des faits scientifiques*, les élèves du district 1 présentent une moyenne supérieure à celles des élèves des districts 9 et 11. De plus, la moyenne des élèves du district 5 est plus élevée que celle des élèves du district 11.

Moyenne et intervalle de confiance à 95 % à l'échelle *Utiliser des faits scientifiques* pour chacun des districts scolaires

	Moyenne	Intervalle de confiance à 95 %
District 1	509	495,9 – 522,1
District 3	482	467,7 – 496,3
District 5	498	484,6 – 511,4
District 9	481	469,2 – 492,8
District 11	461	449,7 – 472,3
Nouveau-Brunswick francophone	487	480,4 – 493,6

Portrait des résultats des districts scolaires en lecture et en mathématiques

Le portrait observé à l'échelle de lecture est semblable à celui des échelles de sciences. En effet, les élèves des districts 1 et 5 présentent une moyenne supérieure à celle de la moyenne provinciale tandis que ceux du district 11 ont la moyenne la plus basse. En tenant compte de l'intervalle de confiance, nous observons que la moyenne des élèves des districts 1 et 5 est plus élevée que celles des élèves des districts 3 et 11.

Moyenne et intervalle de confiance à 95 % à l'échelle de lecture pour chacun des districts scolaires

	Moyenne	Intervalle de confiance à 95 %
District 1	491	478,5 – 503,5
District 3	448	435,5 – 460,5
District 5	481	467,6 – 494,4
District 9	467	456,9 – 477,1
District 11	436	422,8 – 449,2
Nouveau-Brunswick francophone	466	459,2 – 472,8

Moyenne à l'échelle de lecture contrôlée pour les différences du niveau socio-économique de chaque district

	Moyenne contrôlée
District 1	498
District 3	504
District 5	502
District 9	504
District 11	495

Une fois le niveau socio-économique moyen du district contrôlé, il apparaît qu'il n'y a pratiquement plus de différence entre les résultats moyens des districts en lecture.

Enfin, le portrait en mathématiques est aussi semblable à celui en sciences. Toutefois, il semble y avoir moins de différences entre les districts pour ce qui est des résultats en mathématiques. En effet, seuls les élèves du district 1 se distinguent de ceux des quatre autres districts en obtenant une moyenne plus élevée.

Moyenne et intervalle de confiance à 95 % à l'échelle de mathématiques pour chacun des districts scolaires

	Moyenne	Intervalle de confiance à 95 %
District 1	527	516,2 – 537,8
District 3	491	476,9 – 505,1
District 5	500	487,6 – 512,4
District 9	485	475,8 – 494,2
District 11	491	481,1 – 500,9
Nouveau-Brunswick francophone	499	493,4 – 504,6

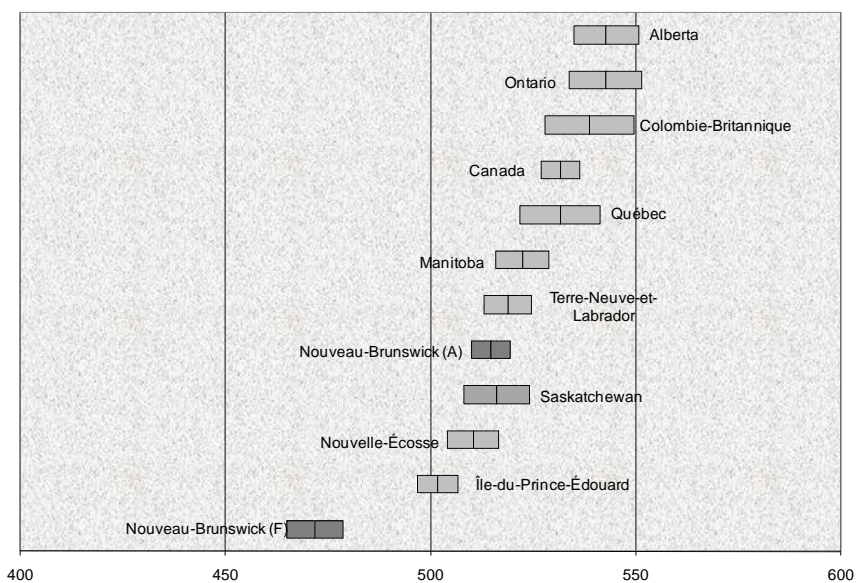
Moyenne à l'échelle des mathématiques contrôlée pour les différences du niveau socio-économique de chaque district

	Moyenne contrôlée
District 1	498
District 3	498
District 5	510
District 9	502
District 11	495

Tout comme pour les résultats en sciences et en lecture, une fois que le niveau socio-économique moyen du district est contrôlé, il n'y a presque plus de différence entre les résultats moyens en mathématiques. Ainsi, nous pouvons conclure qu'une bonne part des différences entre les districts peut être attribuable à des différences socio-économiques entre les districts.

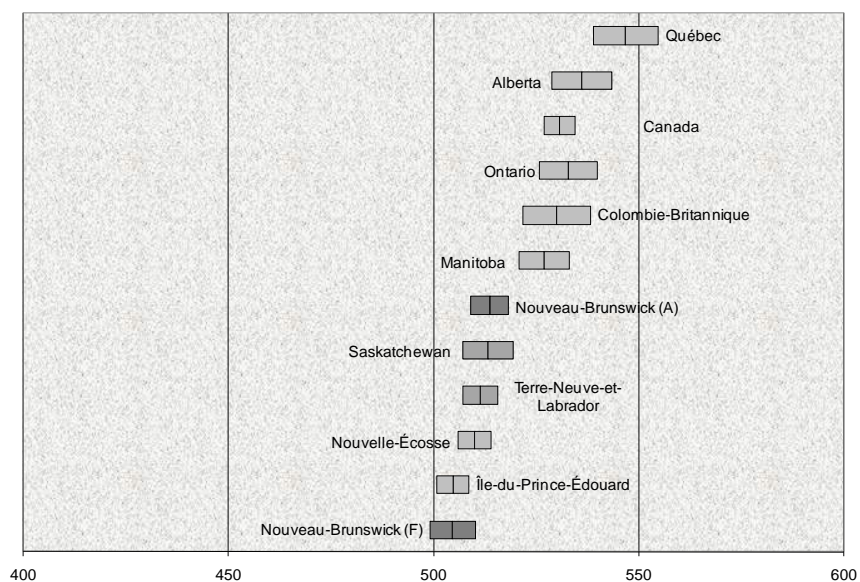
La performance des élèves en lecture et en mathématiques

Moyenne à l'échelle de lecture et intervalle de confiance à 95 % de cette moyenne pour les provinces canadiennes



Pour ce qui est des résultats en lecture, les élèves francophones du Nouveau-Brunswick obtiennent la moyenne la moins élevée comparativement aux autres provinces. Par ailleurs, la différence entre les francophones et les anglophones de cette province est statistiquement significative. Une différence de 45 points est observée entre ces deux groupes linguistiques.

Moyenne à l'échelle des mathématiques et intervalle de confiance à 95 % de cette moyenne pour les provinces canadiennes



Tout comme pour ce qui était observé pour la lecture, les élèves francophones du Nouveau-Brunswick obtiennent la moyenne la plus petite. La différence entre les anglophones et les francophones du Nouveau-Brunswick n'est pas statistiquement significative.

Évolution des performances en mathématiques, en lecture et en sciences aux cycles 2000, 2003 et 2006 du PISA

Les résultats des cycles 2000, 2003 et 2006 en lecture sont directement comparables. Par exemple, un résultat de 500 a la même interprétation en 2000, en 2003 et en 2006. Ce n'est toutefois pas le cas pour les mathématiques. Étant donné que ce domaine était le domaine majeur du cycle d'évaluation 2003, certains développements ont été effectués au niveau du processus d'évaluation. Pour le présent rapport, il est possible d'effectuer des comparaisons sur le score total à l'échelle des mathématiques entre 2003 et 2006. Puisque les sciences constituent le domaine majeur de l'évaluation du cycle 2006, il sera possible ultérieurement d'utiliser ces données comme mesure de bases pour de futures comparaisons. Nous ne pouvons comparer les résultats des évaluations en sciences des cycles 2000 et 2003 avec ceux du présent cycle.

Évolution des résultats de l'échelle de lecture entre 2000, 2003 et 2006 pour le Nouveau-Brunswick et les élèves canadiens

	Résultats en 2000	Résultats en 2003	Résultats en 2006	Différence (2006-2000)
Nouveau-Brunswick (A)	512 (2,13)	510 (1,67)	510 (2,38)	-2
Nouveau-Brunswick (F)	478 (2,35)	485 (2,87)	465 (3,46)	-13
Canada	534 (1,54)	528 (1,67)	527 (2,40)	-7

Au Canada, les résultats en lecture ont diminué de 6 points entre 2003 et 2000 et la moyenne a perdu un point en 2006 par rapport au cycle 2003. Les différences entre ces trois temps du PISA ne sont pas statistiquement significatives. Pour les anglophones du Nouveau-Brunswick, les résultats en lecture présentent une certaine stabilité puisqu'une diminution de seulement 2 points est observée. De plus les différences entre les trois temps de mesure ne sont pas statistiquement significatives. Le constant est différent pour les élèves francophones de cette province. Alors qu'une légèrement augmentation

des résultats est observée entre 2003 et 2000, les élèves du cycle de 2006 présentent une moyenne inférieure à celle du niveau de base (cycle 2000). Les différences entre les cycles 2006 et 2003 ainsi qu'entre les cycles 2006 et 2000 sont statistiquement significatives.

Évolution des résultats de l'échelle des mathématiques entre 2003 et 2006 pour le Nouveau-Brunswick et les élèves canadiens

	Résultats en 2003	Résultats en 2006	Différence
Nouveau-Brunswick (A)	514 (1,53)	509 (2,34)	-5
Nouveau-Brunswick (F)	505 (2,60)	499 (2,88)	-6
Canada	532 (1,76)	527 (1,94)	-5

Pour ce qui est des résultats en mathématiques, une diminution de 5 points est observée entre les cycles 2006 et 2003 pour l'ensemble des élèves canadiens. Cette différence est pratiquement la même pour les élèves anglophones et francophones du Nouveau-Brunswick. Les différences observées ne sont toutefois pas statistiquement significatives.

Conclusion

Le Programme international pour le suivi des acquis (PISA) en est rendu à son troisième cycle d'évaluation. Ce programme vise à évaluer les compétences des élèves de 15 ans en lecture, en mathématiques et en sciences. Alors que pour le cycle de 2000, la composante majeure de l'évaluation était la lecture et que, pour le cycle de 2003, la composante majeure était la culture mathématique, les sciences sont la composante majeure du cycle de 2006. Au Canada, 22 646 élèves ont participé à ce cycle d'évaluation dont 1452 anglophones et 992 francophones du Nouveau-Brunswick.

Les résultats mondiaux montrent que les élèves canadiens se classent parmi les meilleurs au monde. Seulement deux pays présentent une moyenne statistiquement supérieure à celle des élèves canadiens. Les élèves du Nouveau-Brunswick présentent un rendement inférieur à la moyenne canadienne et une différence assez importante sépare les anglophones des francophones de cette province. Par ailleurs, la moyenne des élèves francophones du Nouveau-Brunswick est même inférieure à la moyenne des pays de l'OCDE.

En plus des épreuves d'évaluation des compétences, le PISA incluait un questionnaire contextuel destiné aux élèves et à la direction de l'établissement. Les questionnaires permettent de considérer certains facteurs qui sont en relation avec le rendement en sciences. Les caractéristiques individuelles des élèves représentent les variables qui sont le plus en relation avec le rendement en sciences.

Particulièrement au niveau de la perception de soi en sciences, la valeur accordée à la démarche scientifique, la confiance des élèves en leurs capacités à surmonter les

difficultés en sciences et la sensibilisation des élèves aux problèmes environnementaux, les caractéristiques familiales présentent en général des relations moins importantes avec le résultat en sciences. Parmi ces variables, le statut économique, social et culturel représente la variable ayant la relation la plus importante. Notons toutefois que pour les élèves francophones du Nouveau-Brunswick, le niveau de scolarité des parents prend une importance particulière.

En ce qui concerne l'effet des caractéristiques de l'environnement et de l'organisation scolaire, notons premièrement que les différences entre les établissements sont peu importantes au Canada. Cette conclusion est particulièrement vraie au Nouveau-Brunswick, autant pour les élèves anglophones que pour les francophones. La composition socio-économique de l'école influence, elle aussi, les résultats en sciences. Cette influence est toutefois légèrement moins importante au Nouveau-Brunswick que pour l'ensemble des élèves canadiens. Puisqu'il existe peu de différences entre les résultats des élèves issus de différentes écoles, il est normal d'observer des relations peu importantes entre les caractéristiques scolaires et le résultat en sciences. La part de recherches personnelles dans l'apprentissage et l'enseignement des sciences ainsi que l'utilité de l'école pour préparer les élèves à exercer des professions à caractère scientifique constituent les deux variables relatives à cette dimension qui présentent les relations les plus importantes.

La position relative des élèves du Nouveau-Brunswick en lecture et en mathématiques est pratiquement la même qu'en sciences. Nous remarquons la moins bonne performance des élèves francophones du Nouveau-Brunswick en lecture. Finalement, il semble y avoir peu de différence entre les résultats obtenus en 2003 et en 2006 par les élèves néo-brunswickois en mathématiques. Par contre, une diminution est observée entre 2003 et 2006 en lecture.