

---

# PISA 2003

Programme international  
pour le suivi des acquis

---



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

Août 2006

ISBN 1-55396-695-3

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 mathématique .....	5
La situation canadienne par rapport aux résultats internationaux .....	5
Les résultats par province .....	5
La variation des résultats à l'intérieur des provinces.....	7
La répartition des niveaux de compétence en mathématiques .....	9
Les forces et les faiblesses relatives à chaque province dans les différents domaines de la culture mathématique .....	11
La comparaison du rendement en fonction du sexe de l'élève .....	14
La comparaison du rendement en fonction de la langue du système .....	15
Chapitre 2 : L'effet des caractéristiques individuelles des élèves sur le rendement en mathématiques .....	17
L'engagement de l'élève envers l'école et l'apprentissage des mathématiques ...	18
La perception de soi par rapport aux mathématiques .....	22
Les stratégies et formes d'apprentissage privilégiées par les élèves.....	25
L'importance relative des caractéristiques individuelles à l'égard du rendement en mathématiques.....	30
Chapitre 3 : L'effet des caractéristiques familiales et du milieu de vie sur le rendement en mathématiques .....	33
Les antécédents familiaux.....	33
Les ressources disponibles à la maison.....	37
Les ressources informatiques disponibles à la maison .....	40
L'importance relative des caractéristiques familiales et du milieu de vie à l'égard du rendement en mathématiques.....	41
Chapitre 4 : L'effet de l'environnement et de l'organisation scolaire.....	43
Les différences entre les établissements .....	43
Le climat à l'école.....	46
Les pratiques éducatives .....	51
Les ressources investies en éducation .....	53
L'importance relative de l'environnement et de l'organisation scolaire à l'égard du rendement en mathématiques.....	56
Chapitre 5 : Les résultats des élèves en lecture et en sciences et comparaison longitudinale .....	59
La performance des élèves en lecture, en sciences et en résolution de problème	59
Évolution des performances en mathématiques, lecture et sciences au cycle 2000 et 2003 du PISA .....	62
Conclusion.....	65



---

### 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 savoirs 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 qui se répète 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 compétences dans les deux autres matières. La lecture a constitué la majeure du premier cycle d'évaluation du programme en 2000. Le présent cycle de PISA, réalisé en 2003 et sur lequel porte ce rapport, accordait la majeure aux mathématiques. Enfin, le prochain cycle du programme, prévu pour 2006, visera principalement l'évaluation du niveau de compétence en sciences.

Un total de 32 pays ont participé au premier cycle du programme PISA. Le deuxième cycle a été réalisé auprès de 41 pays pour un total de plus de 250 000 élèves dans le monde entier. Au Canada, les élèves de toutes les provinces ont participé à cette enquête, pour un échantillon total de près de 28 000 élèves, représentatif de la population des élèves canadiens. Un grand nombre de rapports secondaires ont été produits à partir des données disponibles et le fait que

les résultats sont souvent cités dans les débats publics ainsi que dans les médias (OCDE, 2004) témoignent du vif intérêt suscité par cette initiative.

Le PISA est basé sur de grands principes tels que : l'utilité des informations pour l'orientation des politiques, sa vision prospective de l'évaluation, sa périodicité, sa grande couverture géographique et son approche novatrice basée sur la notion de littératie ou de culture qui renvoie à la capacité des élèves d'exploiter leurs savoirs et leurs savoirs-faire, d'analyser, de raisonner et de communiquer lorsqu'ils énoncent, résolvent et interprètent des problèmes s'inscrivant dans divers contextes (OCDE, 2004).

---

## **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 le 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 mathématiques ainsi qu'à chacun des domaines mathématiques évalués. 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 mathématiques. Le deuxième chapitre porte sur les caractéristiques individuelles des élèves, le troisième sur les caractéristiques familiales et le quatrième sur les caractéristiques scolaires. Enfin, le dernier chapitre se penche sur les résultats en lecture, sciences et résolution de problème ainsi que sur l'évolution des résultats des élèves entre 2000 et 2003.



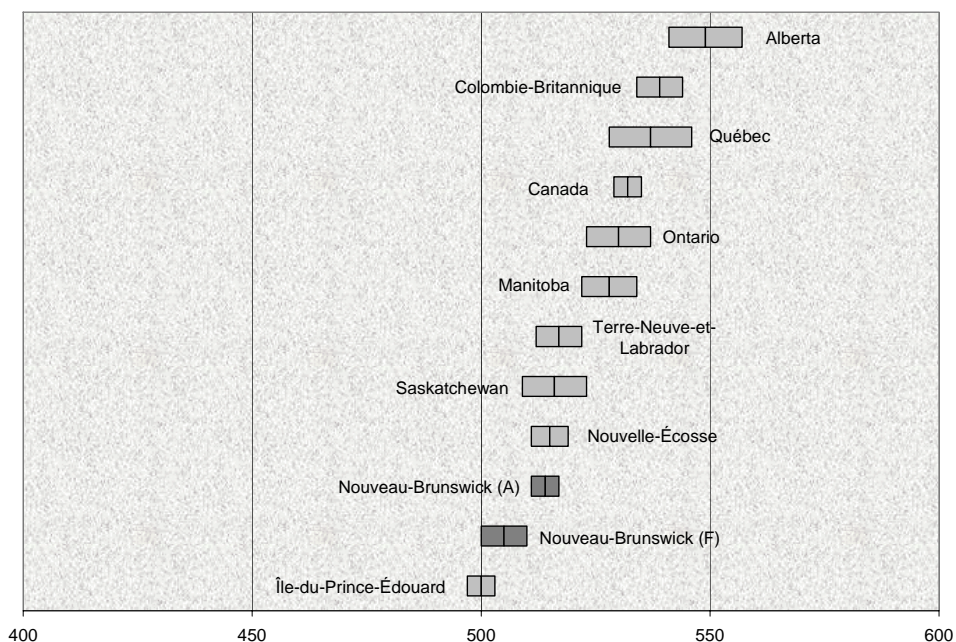


## La situation canadienne par rapport aux résultats internationaux

Parmi les 40 pays ayant participé au cycle 2003 du PISA<sup>1</sup>, le Canada se retrouve au 7e rang au niveau de l'échelle globale des mathématiques. Seulement deux pays, Hong-Kong (Chine) et la Finlande obtiennent un résultat significativement supérieur sur le plan statistique.

## Les résultats par province

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



Pour ce qui est des résultats par province, seule l'Alberta présente une moyenne statistiquement supérieure à la moyenne canadienne. L'ensemble des provinces atlantiques de même que la

<sup>1</sup> Étant donné un taux de participation trop faible, le Royaume-Uni a été mis de côté pour les analyses

Saskatchewan ont des moyennes statistiquement inférieures à la moyenne canadienne. Les provinces de l'Alberta et de l'Île-du-Prince-Édouard présentent la différence de moyenne la plus élevée, soit une différence de près de 50 points sur l'échelle des scores en mathématiques. Ainsi, les élèves du Nouveau-Brunswick présentent un retard d'environ une demi-année sur les élèves des provinces plus performantes telles que l'Alberta, la Colombie-Britannique et le Québec.

#### Encadré 1

##### Interprétation de l'importance des différences entre les moyennes

Les résultats du PISA en mathématiques, lecture et sciences 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 53 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 53 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 26 points représente alors une avance d'une demi-année de scolarité, et ainsi de suite.

---

## 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. Premièrement au niveau de l'importance de la variance des scores de mathématiques relative à chaque province. Plus cette variance présente une valeur élevée et plus les différences entre les élèves et la moyenne de la province seront jugées élevées. Parmi l'ensemble des provinces canadiennes, c'est au Québec que se retrouve la plus grande variation entre les élèves. Au Nouveau-Brunswick, cette variation est pratiquement égale à celle du niveau canadien, bien qu'elle soit plus petite pour les élèves anglophones.

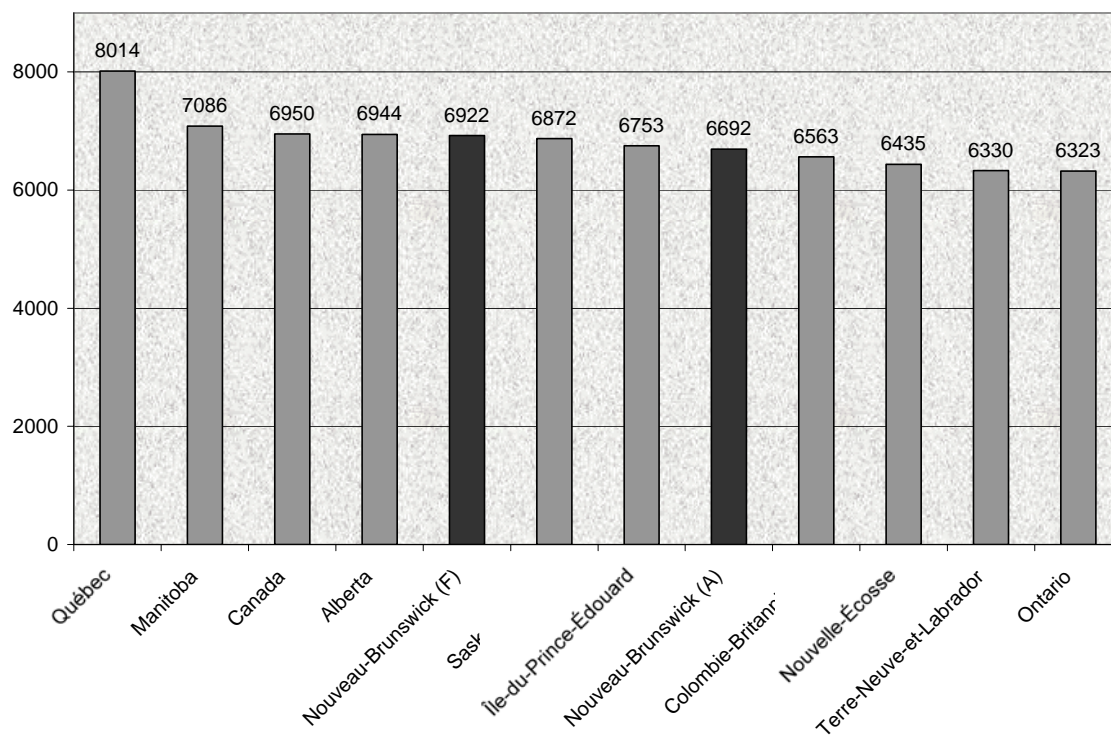
### Encadré 2

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

## Variance des scores en mathématiques pour les provinces canadiennes

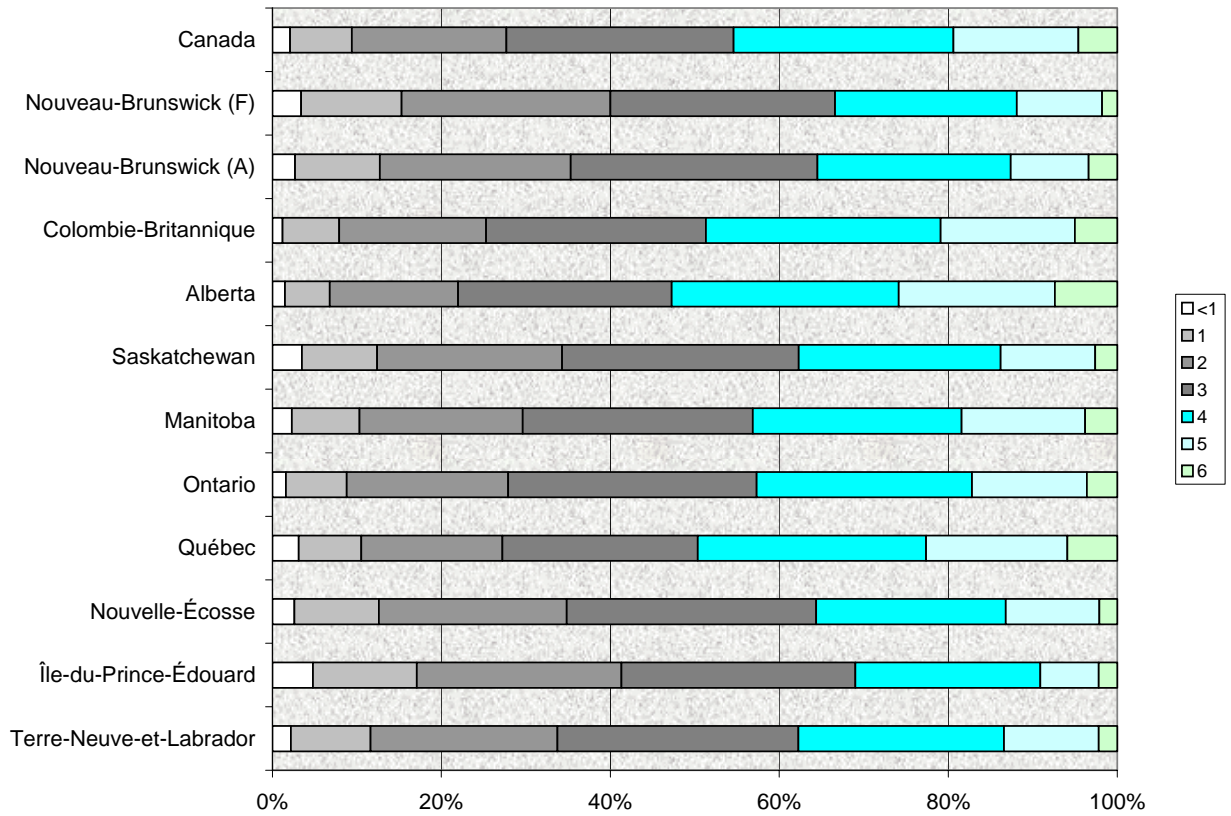


---

## **La répartition des niveaux de compétence en mathématiques**

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, 45,4 % réussissent à atteindre un niveau de compétence en mathématiques supérieur à 3, cette proportion est de 35,5 % pour les élèves anglophones du Nouveau-Brunswick et de 33,4 % pour les francophones de cette même province. La situation inverse est observée pour les niveaux inférieurs de compétence en mathématiques. En effet, 27,7 % des élèves canadiens obtiennent un niveau inférieur à 3 alors que cette proportion au Nouveau-Brunswick est de 35,3 % pour les anglophones et de 40 % pour les francophones.

**Répartition des niveaux de compétence en mathématiques pour les provinces canadiennes**

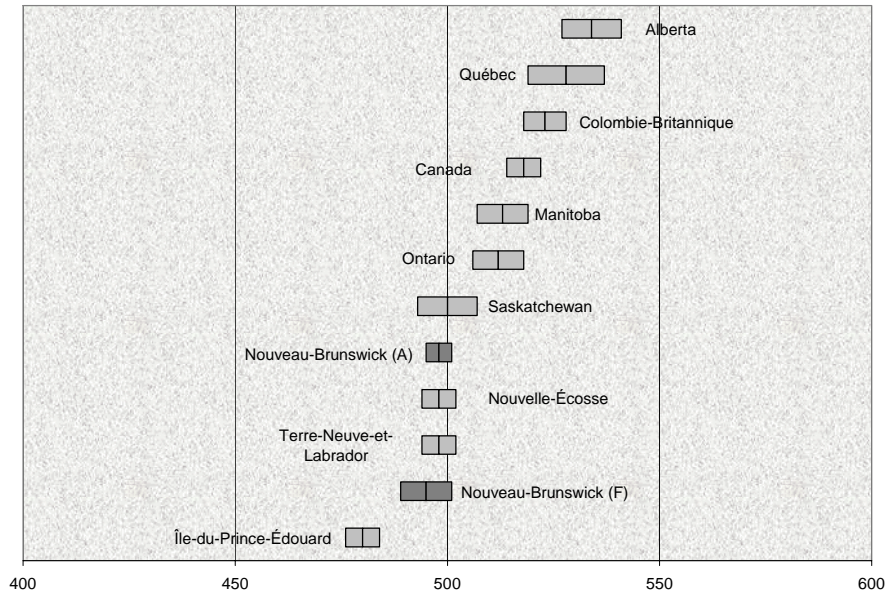


---

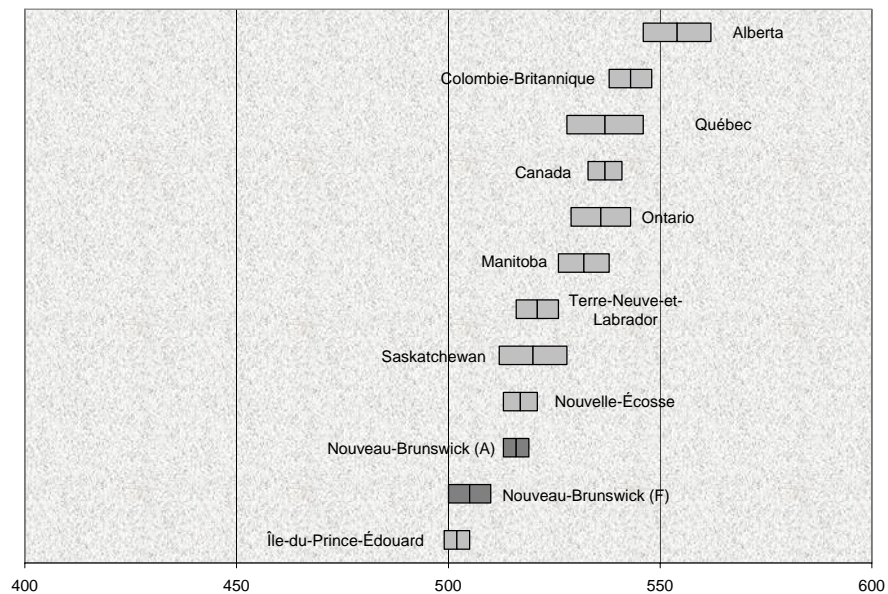
## **Les forces et les faiblesses relatives à chaque province dans les différents domaines de la culture mathématique**

En plus de procurer un score global en culture mathématique, l'échelle du PISA permet d'obtenir des scores pour quatre domaines distincts des mathématiques. Pour chacun de ses domaines, les élèves du Nouveau-Brunswick se classent parmi les dernières provinces. Les moyennes des élèves de cette province se situent en général entre 20 et 30 points en dessous de la moyenne canadienne. L'échelle *Espace et formes* constituent le domaine pour lequel la différence entre les élèves anglophones et francophones est la plus petite. En effet, une différence, de seulement 3 points, favorisant les élèves anglophones est observée. La différence la plus importante entre ces deux groupes linguistiques est observée pour l'échelle de *Quantité* où une différence de 13 points sépare les deux groupes.

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

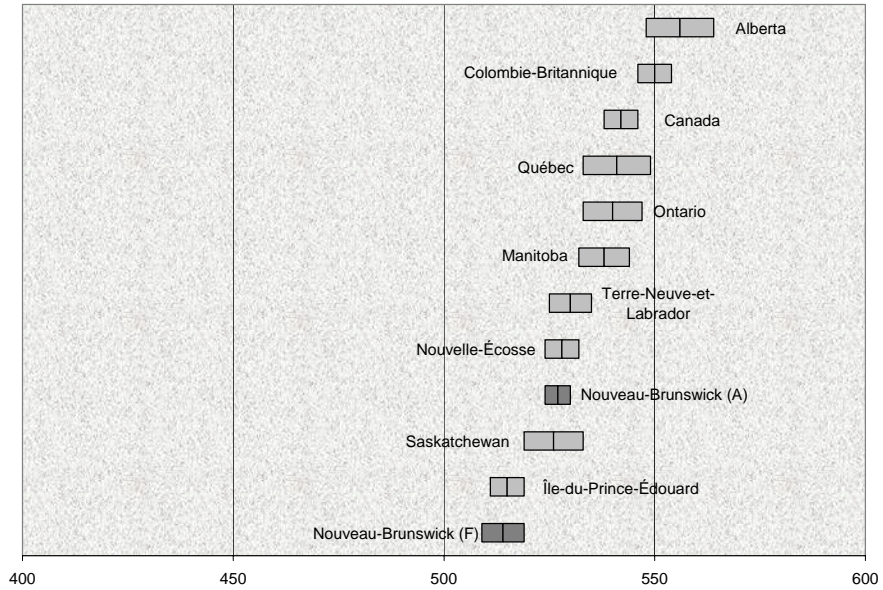


**Moyenne à l'échelle Variations et relations et intervalle de confiance à 95 % de cette moyenne pour les provinces canadiennes**

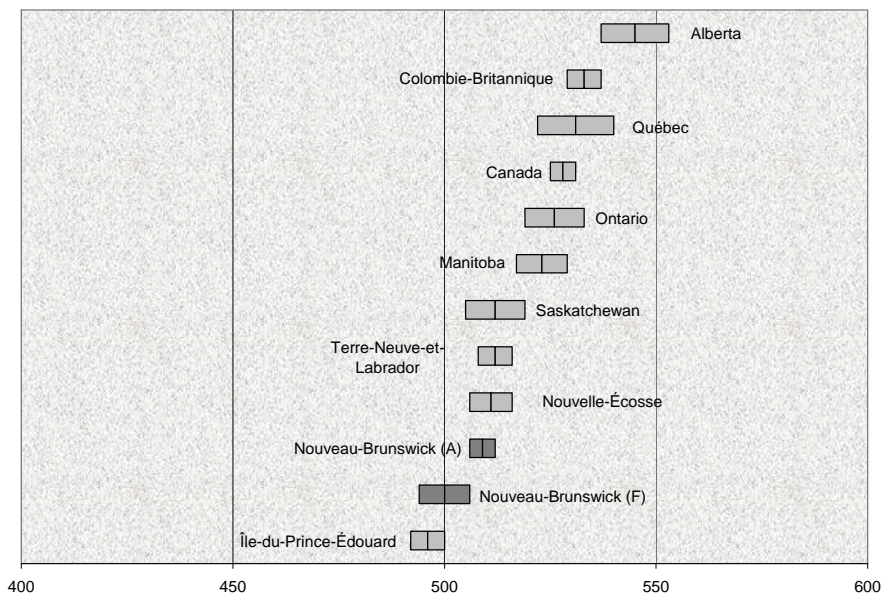




**Moyenne à l'échelle Quantité et intervalle de confiance à 95 % de cette moyenne pour les provinces canadiennes**



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



---

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

Au Canada, les garçons obtiennent une moyenne supérieure de 11 points par rapport à celle des filles. La différence entre les deux sexes est plus petite pour l'Île-du-Prince-Édouard, la Saskatchewan et les francophones du Nouveau-Brunswick. Notons de plus que pour ces trois provinces, les filles obtiennent une moyenne supérieure à celle des garçons, bien que cette différence ne soit pas importante sur le plan pratique.

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

	Filles	Garçons	Différence (G-F)
Terre-Neuve-et- Labrador	512	522	10
Île-du-Prince- Édouard	501	500	-1
Nouvelle-Écosse	509	521	11
Québec	533	540	7
Ontario	528	546	18
Manitoba	521	535	14
Saskatchewan	518	515	-3
Alberta	544	554	10
Colombie- Britannique	534	542	8
Nouveau-Brunswick Anglophones	509	519	10
Nouveau-Brunswick Francophones	507	504	-3
Canada	530	541	11

---

## La comparaison du rendement en fonction de la langue du système

### *Moyenne à l'échelle globale des mathématiques 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	515	511-519	500	486-514
Nouveau-Brunswick	514	511-517	505	499-511
Québec	541	531-551	536	526-546
Ontario	531	524-538	505	496-514
Manitoba	528	522-534	522	511-533

---

Pour les cinq provinces considérées, les élèves anglophones présentent une moyenne supérieure à celle des francophones. La différence entre les deux groupes linguistiques varie entre 5 points (Québec) et 26 points (Ontario). De plus, elle est statistiquement significative uniquement pour l'Ontario. Au Nouveau-Brunswick, une différence de 9 points sépare les élèves francophones des élèves anglophones. Considérant l'échelle des scores de mathématiques (moyenne de 500 et écart-type de 100), cette différence peut être jugée comme négligeable sur le plan pratique.



## Chapitre 2 L'effet des caractéristiques individuelles des élèves sur le rendement en mathématiques

Les variables qui sont mises en relation avec le résultat en mathématiques 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'échelle 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 mathématiques, 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 mathématiques, le barème suivant est adopté :

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

---

## L'engagement de l'élève envers l'école et l'apprentissage des mathématiques

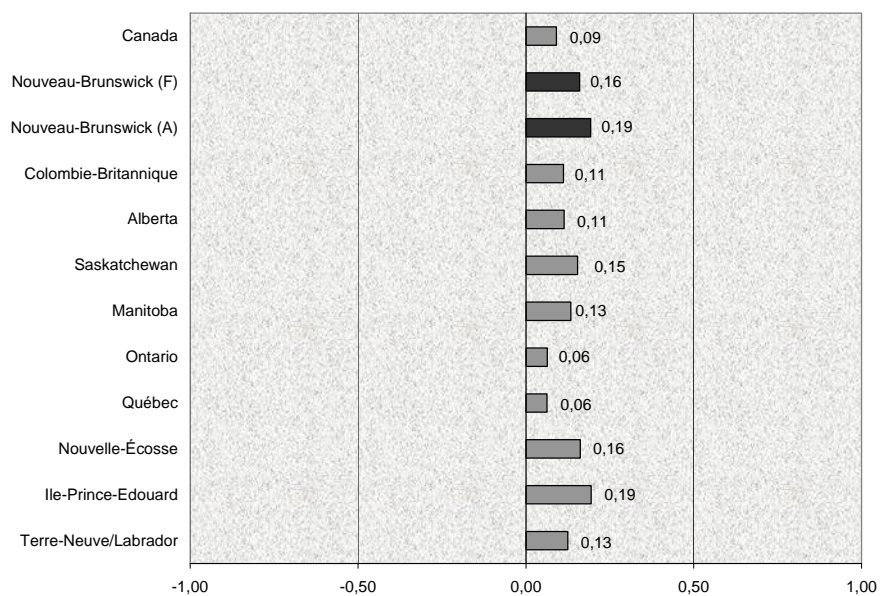
**L'engagement de l'élève envers l'école** : Cette dimension est divisée en deux variables, soit *l'attitude à l'égard de l'école* et le *sentiment d'appartenance à l'école*.

Au Canada, la relation entre chacune de ces deux variables et la réussite en mathématiques est négligeable, particulièrement pour ce qui est du sentiment d'appartenance à l'école. Pour cette dernière variable, la relation serait même négative au Canada et pour certaines provinces. Il faut toutefois considérer avec précaution le sens de cette relation puisqu'elle peut provenir d'une variabilité échantillonnale plutôt que d'une réelle relation négative entre le sentiment d'appartenance et le résultat en mathématiques.

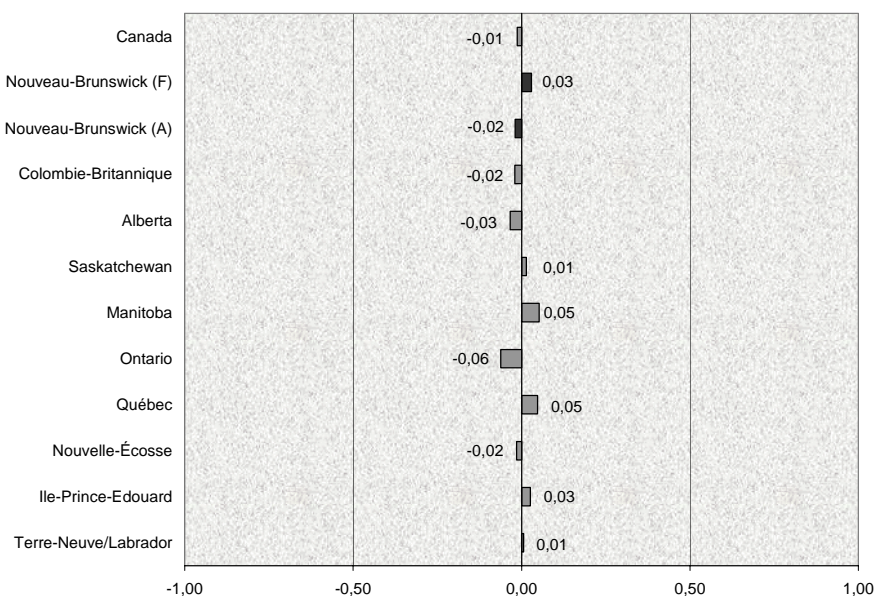
Concernant l'attitude envers l'école, une variabilité plus grande de la valeur du coefficient de corrélation est observée entre les provinces. Cependant, cette relation passe d'un niveau négligeable pour le Québec (,063) à faible pour les autres provinces.

Pour ce qui est du Nouveau-Brunswick, une faible relation entre l'attitude envers l'école et le résultat en mathématiques est observée, et ce, autant chez les francophones que pour les anglophones. Pour ce qui est du sentiment d'appartenance à l'école, cette relation est négligeable pour les deux groupes linguistiques.

## Corrélation entre l'attitude envers l'école et le résultat en mathématiques



## Corrélation entre le sentiment d'appartenance et le résultat en mathématiques



**L'engagement de l'élève envers l'apprentissage des mathématiques :** Cette dimension est mesurée à l'aide de deux variables, soit *l'intérêt et le plaisir suscités par les mathématiques* et *la motivation instrumentale en mathématiques*.

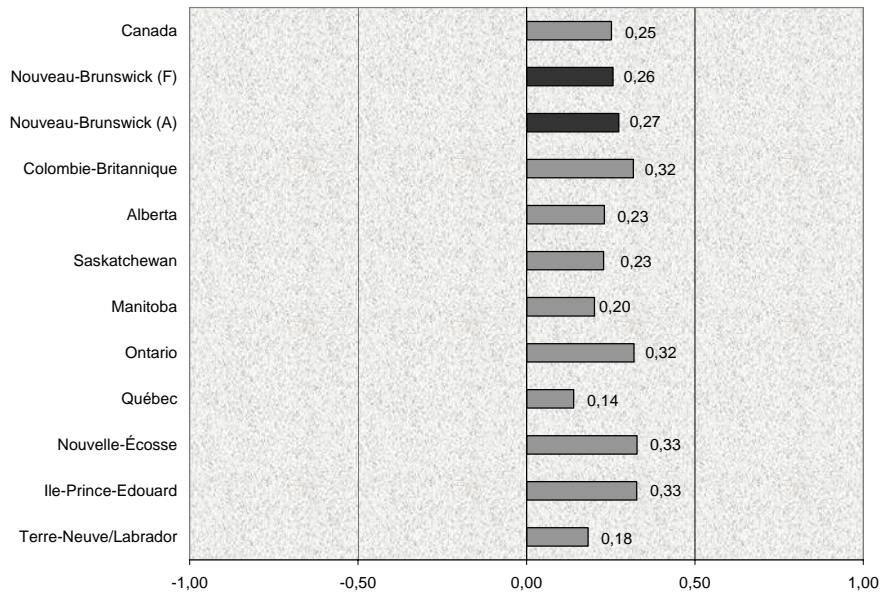
Les variables de cette dimension présentent des relations plus importantes avec le résultat en mathématiques. L'intérêt et le plaisir suscités par les mathématiques de même que la motivation instrumentale en mathématiques partagent une relation faible avec le résultat obtenu au test du PISA en mathématiques. De plus, ces relations sont positives pour l'ensemble des élèves canadiens et des provinces.

Une légère variation de la valeur des coefficients de corrélation est observée pour les deux variables. En ce qui concerne l'intérêt et le plaisir suscités par les mathématiques, la relation passe de ,140 pour le Québec à ,328 pour la Nouvelle-Écosse. Pour ce qui est de la motivation instrumentale en mathématiques, cette valeur varie entre ,162 pour le Québec et ,328 pour l'Île-du-Prince-Édouard.

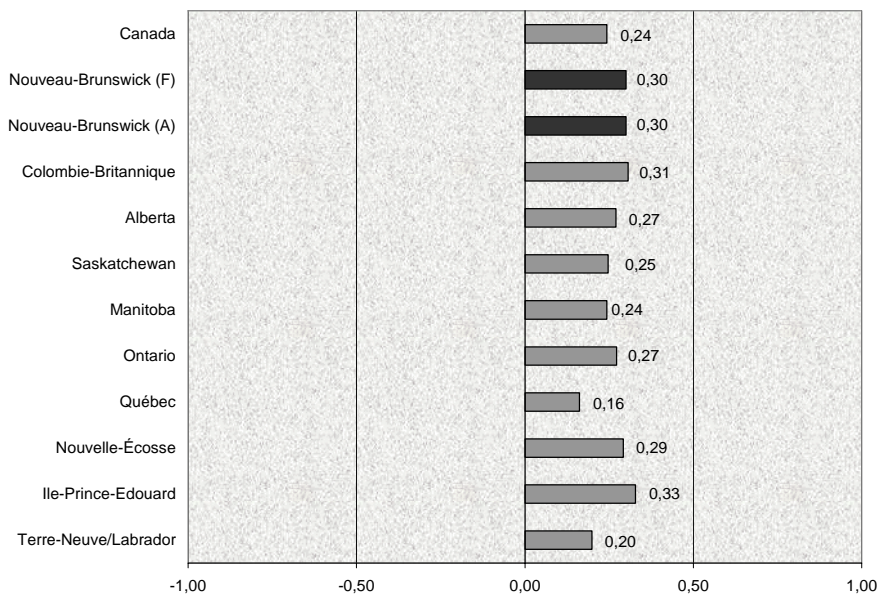
Pour ce qui est du Nouveau-Brunswick, l'intérêt et le plaisir suscités par les mathématiques partage une relation faible et près de la valeur canadienne. Cette corrélation prend une valeur légèrement inférieure pour les élèves francophones soit, une valeur de ,257 pour ce groupe et de ,274 pour les anglophones. Pour ce qui est de la motivation instrumentale en mathématiques, la valeur de la corrélation est légèrement supérieure à la valeur canadienne, elle prend une valeur identique pour les deux groupes linguistiques, soit une valeur de ,300. Elle peut être ainsi jugée comme étant modérée.



**Corrélation entre l'intérêt et plaisir suscités par les mathématiques et le résultat en mathématiques**



**Corrélation entre la motivation instrumentale en mathématiques et le résultat en mathématiques**



---

## La perception de soi par rapport aux mathématiques

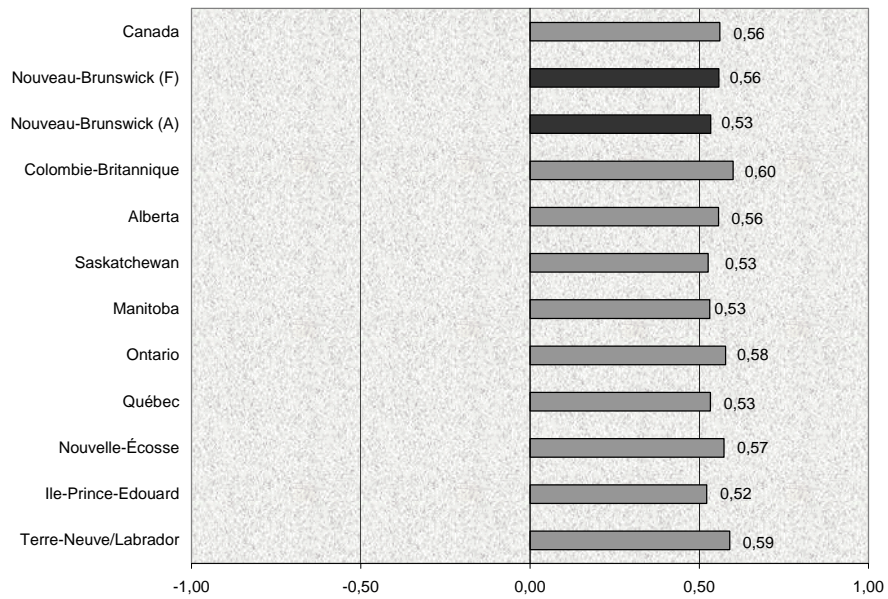
La perception de soi par rapport aux mathématiques est mesurée selon deux principales dimensions soit la confiance (*Perception des capacités personnelles en mathématiques* et *Perception de soi en mathématiques*) et l'angoisse (*anxiété vis-à-vis des mathématiques*)

Les relations observées entre les variables de la perception de soi par rapport aux mathématiques sont plus importantes que pour les variables précédentes. Au Canada, la relation entre la perception des capacités personnelles en mathématiques peut être jugée comme étant forte ( $,561$ ) alors que pour les deux autres variables, elle est classée comme étant modéré avec une valeur du coefficient de corrélation de  $,466$  pour le concept de soi en mathématiques et de  $-,418$  pour ce qui est de l'anxiété vis-à-vis des mathématiques. Notons que pour cette dernière variable, la valeur de la corrélation est négative pour toutes les provinces et pour l'ensemble des élèves canadiens. Ce résultat n'est toutefois pas incohérent avec ce qui peut être attendu théoriquement. En effet, pour cette dernière variable, plus un élève est anxieux face aux mathématiques et plus son score à cette échelle sera élevé. Ainsi, une corrélation négative signifie que plus un élève ressent de l'anxiété vis-à-vis des mathématiques, plus il obtiendra un résultat inférieur en mathématiques.

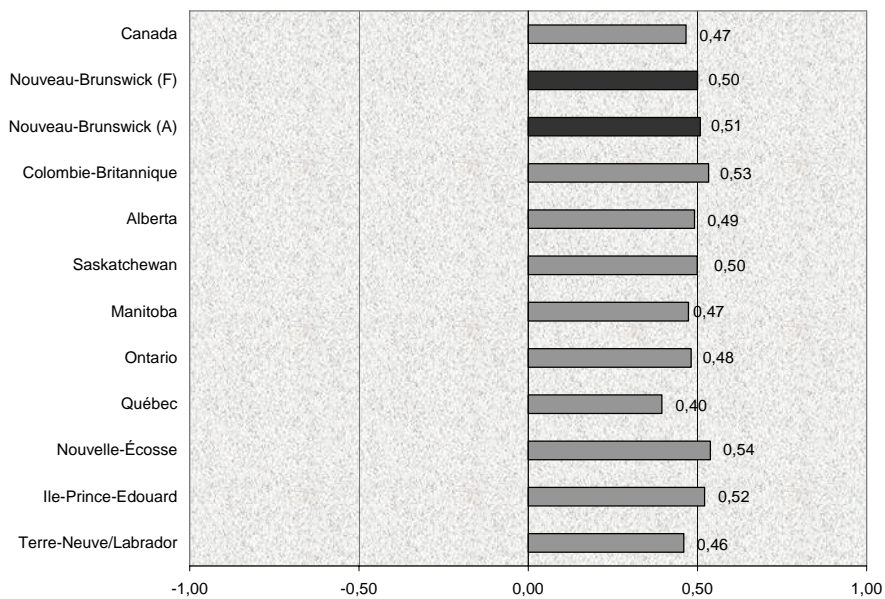
Des différences assez faibles, entre les valeurs des coefficients de corrélations, sont observées entre les provinces. Pour la perception des capacités personnelles en mathématiques, cette valeur passe de  $,522$  pour l'Île-du-Prince-Édouard à  $,600$  pour la Colombie-Britannique. En ce qui concerne le concept de soi en mathématiques, cette valeur varie entre  $,395$  pour le Québec et  $,538$  pour la Nouvelle-Écosse. Enfin, la valeur du coefficient de corrélation pour l'anxiété vis-à-vis des mathématiques se situe entre  $-,379$  pour le Québec et  $-,475$  pour la Nouvelle-Écosse.

Au Nouveau-Brunswick, les relations observées pour les deux groupes linguistiques sont assez semblables à celles observées pour l'ensemble des élèves canadiens. De plus, peu de différences sont observées entre les valeurs des coefficients de corrélation obtenus par les deux groupes linguistiques pour chacune des trois variables considérées.

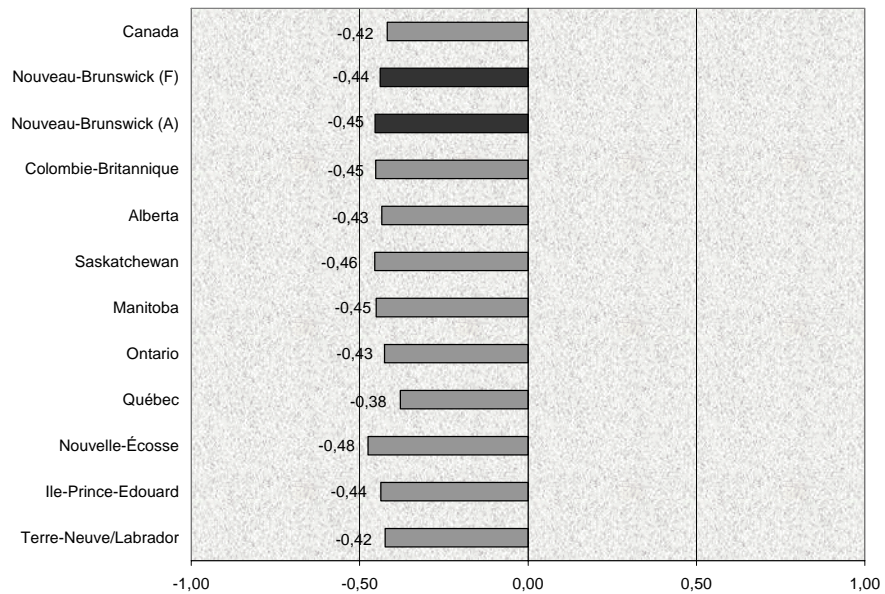
**Corrélation entre la perception des capacités personnelles en mathématiques et le résultat en mathématiques**



**Corrélation entre le concept de soi en mathématiques et le résultat en mathématiques**



## **Corrélation entre l'anxiété vis-à-vis des mathématiques et le résultat en mathématiques**



---

## Les stratégies et formes d'apprentissage privilégiées par les élèves

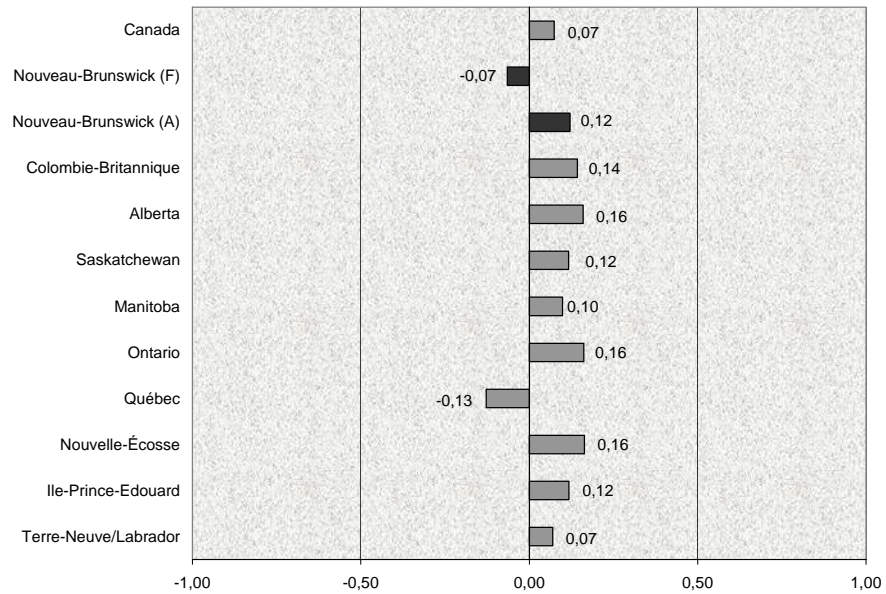
Trois types de stratégies d'apprentissage sont mesurés dans le PISA, soit la *mémorisation* et l'*élaboration* qui font partie des stratégies cognitives ainsi que le *contrôle* qui est une stratégie de type métacognitive.

Les stratégies d'apprentissage semblent avoir peu de relations avec le résultat en mathématiques, particulièrement les deux stratégies de type cognitives. En effet, au Canada, les relations observées pour la mémorisation et l'élaboration sont toutes les deux négligeables. Pour ce qui est de la stratégie de contrôle, cette relation est quelque peu plus importante, bien qu'elle demeure faible.

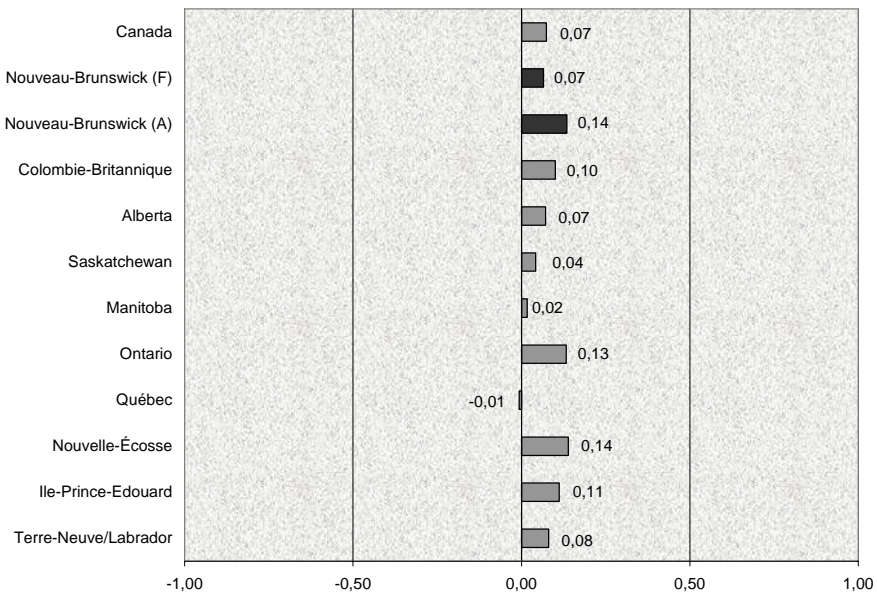
Pour la stratégie de mémorisation, cette relation varie entre  $-.065$  pour les élèves francophones du Nouveau-Brunswick et  $.164$  pour la Nouvelle-Écosse. Il est à noter que cette relation est négative pour deux sous-groupes soit les élèves francophones du Nouveau-Brunswick et les élèves québécois. Tandis que cette relation négative peut provenir d'une certaine variabilité échantillonnale pour les francophones du Nouveau-Brunswick, cette relation est clairement négative dans le cas du Québec. Pour ce qui est de la stratégie d'élaboration, la relation passe de  $-.007$  pour le Québec à  $.139$  pour la Nouvelle-Écosse et enfin, la valeur du coefficient de corrélation se situe entre  $.103$  pour le Québec et  $.198$  pour la Colombie-Britannique.

Plus particulièrement pour les élèves du Nouveau-Brunswick, nous notons que pour les relations pour la mémorisation et l'élaboration sont plus élevées chez les anglophones, bien que pour ces deux variables, la relation demeure faible. En ce qui concerne la dernière stratégie d'apprentissage, soit celle du contrôle, la différence entre les deux groupes linguistique est peu importante.

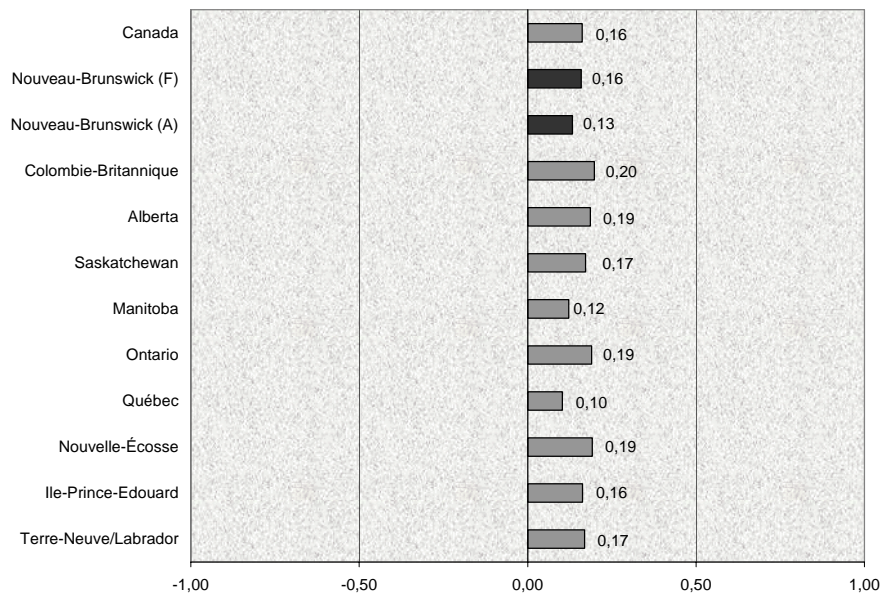
**Corrélation entre les stratégies de mémorisation et le résultat en mathématiques**



**Corrélation entre les stratégies d'élaboration et le résultat en mathématiques**



## **Corrélation entre les stratégies de contrôle et le résultat en mathématiques**



Deux formes d'apprentissage privilégiées par les élèves sont aussi mesurées dans le PISA. Il s'agit de l'apprentissage en *collaboration* et de l'apprentissage *compétitif*.

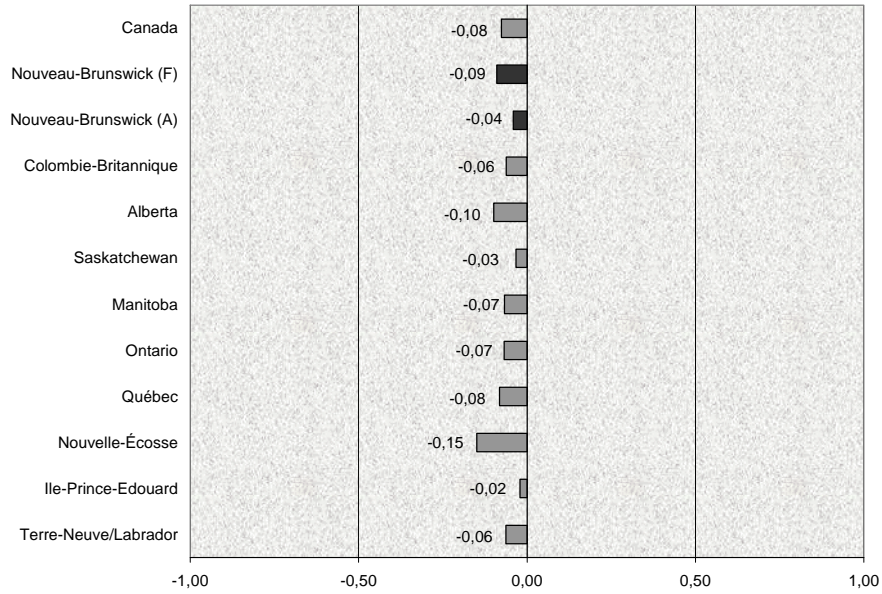
Les élèves canadiens présentent une relation négative entre la préférence pour l'apprentissage en collaboration et le résultat en mathématiques, l'importance de cette relation est toutefois négligeable. Pour ce qui est de la préférence pour l'apprentissage compétitif, cette relation est positive et faible.

Pour l'ensemble des provinces, la valeur de la relation pour la préférence envers l'apprentissage en collaboration varie entre -,021 pour l'Île-du-Prince-Édouard et -149 pour la Nouvelle-Écosse. Pour ce qui est de l'apprentissage compétitif, cette valeur se situe entre ,021 pour le Québec et ,236 pour la Nouvelle-Écosse.

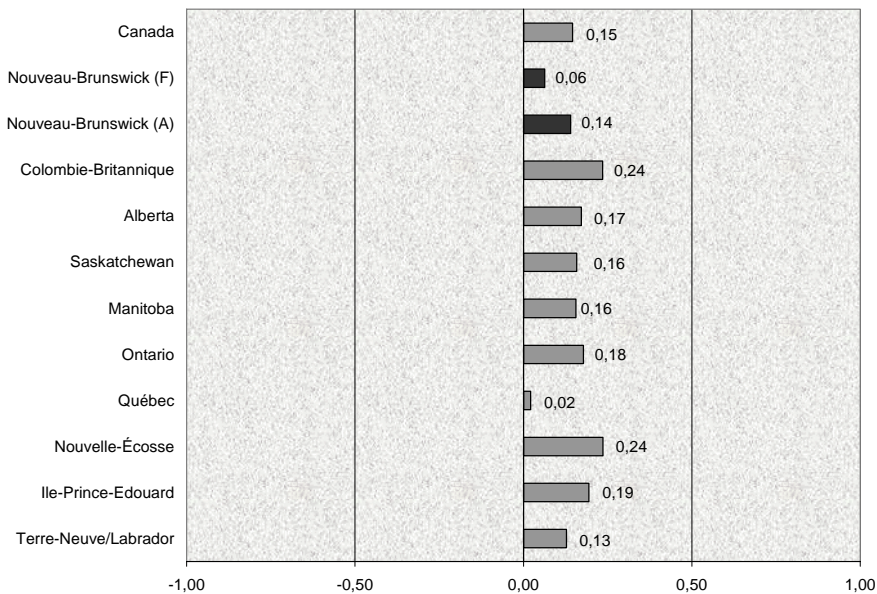
Au Nouveau-Brunswick, il existe peu de différence entre les deux groupes linguistiques concernant la préférence pour l'apprentissage en collaboration. Pour ces deux groupes, la relation est négative et négligeable. En ce qui concerne la préférence pour l'apprentissage en compétition, alors que cette relation est négligeable pour les élèves francophones, elle légèrement plus élevée, mais faible pour les anglophones.



**Corrélation entre l'apprentissage en collaboration et le résultat en mathématiques**



**Corrélation entre l'apprentissage en compétition et le résultat en mathématiques**



---

## **L'importance relative des caractéristiques individuelles à l'égard du rendement en mathématiques**

Bien que chaque variable relative aux caractéristiques individuelles des élèves présente une relation simple, qui est plus ou moins importante, avec la réussite en mathématiques, 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 incluse 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) l'engagement de l'élève envers l'école et l'apprentissage des mathématiques, bloc 3) la perception de soi par rapport aux mathématiques, bloc 4) les stratégies et formes d'apprentissage privilégiées par les élèves). 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	-,053	-,075	-,047
Motivation instrumentale en mathématiques	,108	,138	,074
Intérêt envers les mathématiques	-,176	-,093	-,121
Sentiment d'appartenance à l'école	-,157	-	-,107
Attitudes envers l'école	,102	-	,045
Sentiment d'efficacité en mathématiques	,401	,446	,454
Concept de soi en mathématiques	,326	,281	,264
Anxiété vis-à-vis des mathématiques	-,100	-,110	-,099
Stratégies d'élaboration	-,097	-,086	-,151
Apprentissage coopératif	-	-,073	-,039
Stratégies de mémorisation	-,040	-,131	-,061
Stratégies de contrôle	-	-	,063
Proportion de variance expliquée	41,5 %	46,2 %	41,1 %

Pour l'ensemble des élèves canadiens, 12 variables sont incluses dans le modèle de régression. Ces variables permettent d'expliquer 41,1 % des résultats en mathématiques. Pour les élèves du Nouveau-Brunswick, le nombre de variables considérées est moindre. Particulièrement pour les francophones où un plus petit nombre de variables (9) permettent de prédire 46,2 % des résultats en mathématiques.

Le sentiment d'efficacité en mathématiques représente la variable la plus importante dans la prédiction du résultat en mathématiques. Les élèves du Nouveau-Brunswick, anglophones ou francophones, se distinguent des élèves canadiens à différents niveaux. Pour les élèves anglophones, le concept de soi en mathématiques présente un effet plus important que ce qui est observé pour les élèves canadiens et les élèves francophones du Nouveau-Brunswick. En ce qui concerne les élèves de ce dernier groupe, la motivation instrumentale, la préférence pour l'apprentissage coopératif ainsi que les stratégies de mémorisation présentent des effets plus importants.

---

## Les antécédents familiaux

La structure familiale, le niveau de scolarité des parents et le statut socio-économique sont les trois variables relatives aux antécédents familiaux qui sont considérés.

### La structure familiale

Pour cette première variable, les réponses des élèves ont été regroupées en quatre catégories :

1. Famille monoparentale (élèves ayant affirmé vivre avec l'une des personnes suivantes : mère, père, tutrice ou tuteur)
2. Famille nucléaire (élèves ayant déclaré vivre avec ses deux parents naturels)
3. Famille mixte (élèves ayant déclaré vivre avec deux parents, dont au moins l'un d'eux est non naturel)
4. Autre (tout autre type de réponse)

Dans le cadre des analyses effectuées, les catégories de réponses ont été regroupées selon deux types de structure familiale. Soit les élèves qui font partie d'une famille monoparentale (catégorie 1) ou ceux qui font partie d'une famille biparentale (catégorie 2 et 3). Étant donné le manque d'information pour les élèves classés dans la catégorie autre, ces derniers ont été mis de côté pour les analyses. Ces derniers représentent que 3 % des répondants.

Répartition du type de famille pour l'ensemble du Canada

	Pourcentage
Famille monoparentale	18,9 %
Famille biparentale	81,1 %

**Moyenne à l'échelle globale des mathématiques selon le type de famille pour les provinces canadiennes**

	Monoparentale	Biparentale	Différence (B-M)*
Terre-Neuve-et-Labrador	505	521	16
Île-du-Prince-Édouard	483	508	25
Nouvelle-Écosse	504	520	16
Québec	517	544	27
Ontario	522	543	21
Manitoba	511	536	25
Saskatchewan	495	524	29
Alberta	530	555	25
Colombie-Britannique	536	542	6
Nouveau-Brunswick	498	520	22
Anglophones			
Nouveau-Brunswick	485	512	27
Francophones			
Canada	520	541	21

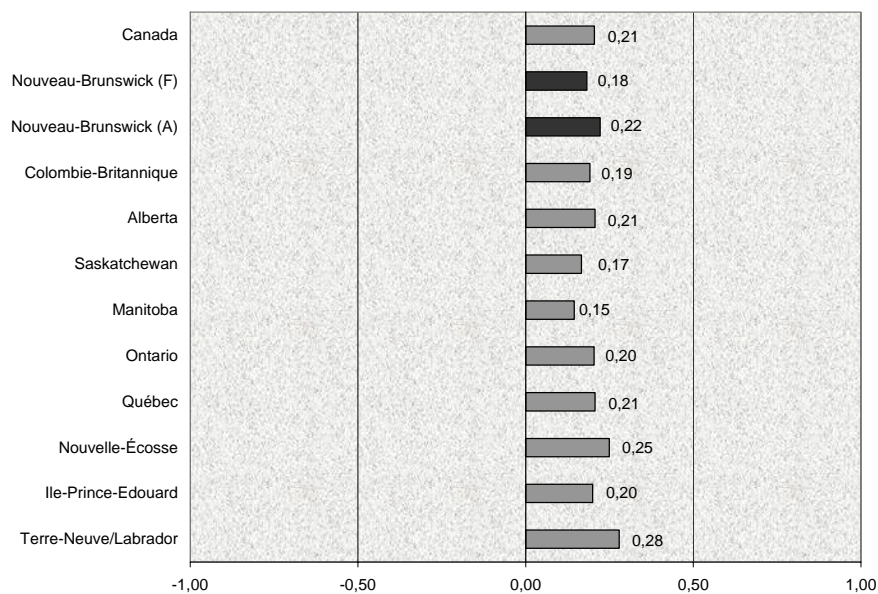
\*Les différences sont statistiquement significatives, à l'exception de la Colombie-Britannique

Au Canada, les élèves qui vivent dans une famille biparentale présentent une moyenne supérieure de 21 points à ceux issus d'une famille monoparentale. Cette différence est beaucoup moins importante pour les élèves de la Colombie-Britannique. Au Nouveau-Brunswick, les différences sont semblables à celles observées pour l'ensemble des élèves canadiens et elles sont pratiquement identiques d'un groupe linguistique à l'autre.

### 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.

### **Corrélation entre le nombre d'années d'éducation et le résultat en mathématiques**

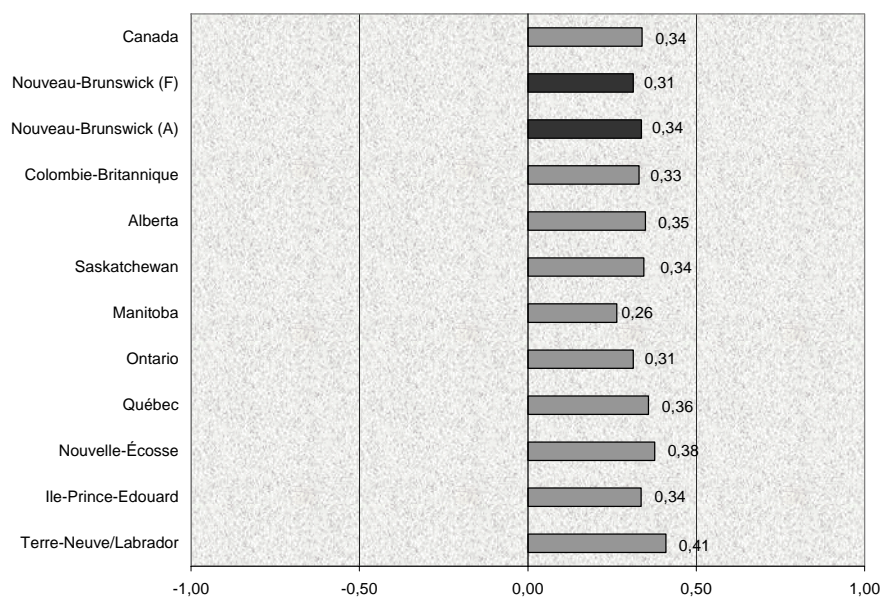


La scolarité des parents présente une corrélation positive et faible avec le résultat en mathématiques. Les corrélations obtenues sont peu variantes d'une province à l'autre. Elles se situent entre ,145 pour le Manitoba et ,279 pour Terre-Neuve-et-Labrador. Au Nouveau-Brunswick, la corrélation est légèrement moins élevée pour les élèves francophones que pour les anglophones bien qu'elle demeure faible pour les deux groupes linguistiques.

## 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.

### ***Corrélation entre le niveau économique, social et culturel et le résultat en mathématiques***



Le niveau économique, social et culturel présente une relation positive et modérée avec le résultat en mathématiques. Les valeurs des corrélations observées sont peu variantes d'une province à l'autre, se situant entre ,313 pour l'Ontario et ,410 pour Terre-Neuve-et-Labrador. Au Nouveau-Brunswick, les francophones obtiennent une corrélation légèrement plus petite que les anglophones. La différence entre les deux groupes est toutefois peu importante.



---

## Les ressources disponibles à la maison

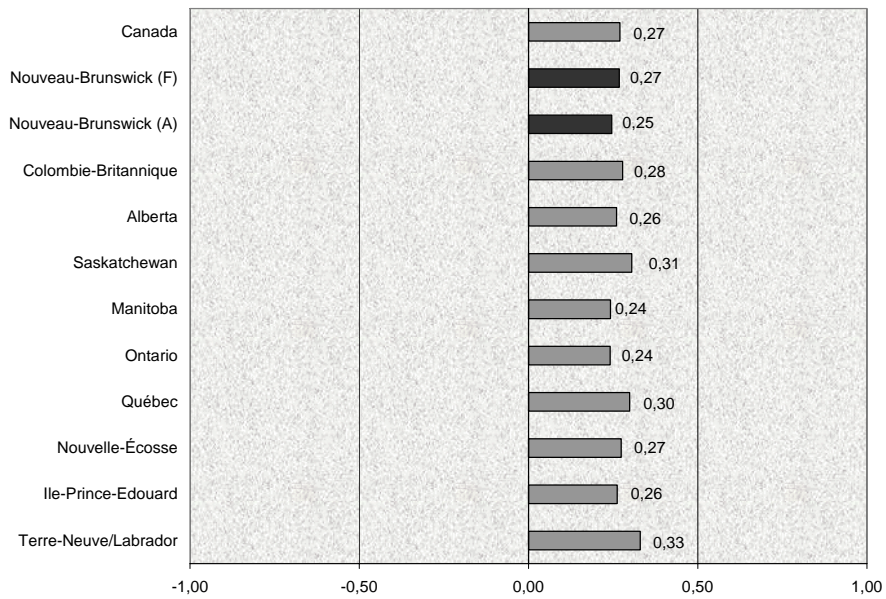
Cette dimension est définie par trois variables soit le *niveau de possessions familiales*, les *ressources éducatives à la maison* et le *patrimoine culturel « classique » familial*.

Au Canada, les relations entre les types de ressources disponibles à la maison et le résultat en mathématiques sont faibles. C'est le niveau de possessions à la maison qui présente la valeur de corrélation la plus élevée avec un coefficient de ,270. Pour les deux autres variables, cette valeur est de ,184 pour les ressources éducatives et de ,182 pour le patrimoine culturel classique familial.

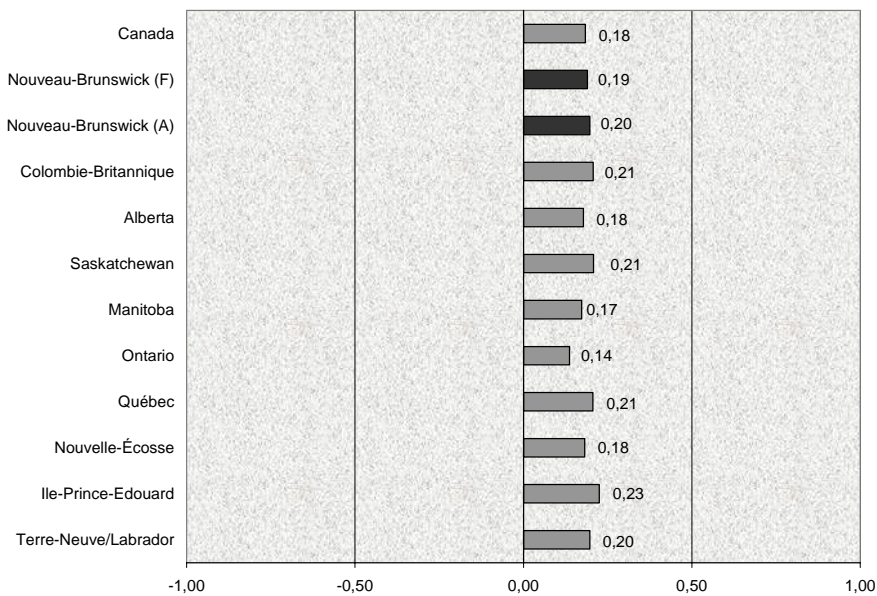
La variation de ces relations d'une province à l'autre est plutôt faible pour les trois variables. Pour le niveau de possessions à la maison, la valeur du coefficient de corrélation se situe entre ,242 pour le Manitoba et de ,330 pour Terre-Neuve-et-Labrador. Pour ce qui est des ressources éducatives disponibles à la maison, le coefficient varie entre ,173 pour le Manitoba et ,225 pour l'Île-du-Prince-Édouard. Enfin, en ce qui concerne le patrimoine culturel classique, le coefficient passe d'une valeur de ,141 pour le Manitoba à ,215 pour le Québec.

Au Nouveau-Brunswick, les valeurs observées pour les deux groupes linguistiques s'apparentent à celles observées pour l'ensemble des élèves canadiens. Les différences entre les valeurs des coefficients de corrélation des deux groupes sont peu importantes sur le plan pratique.

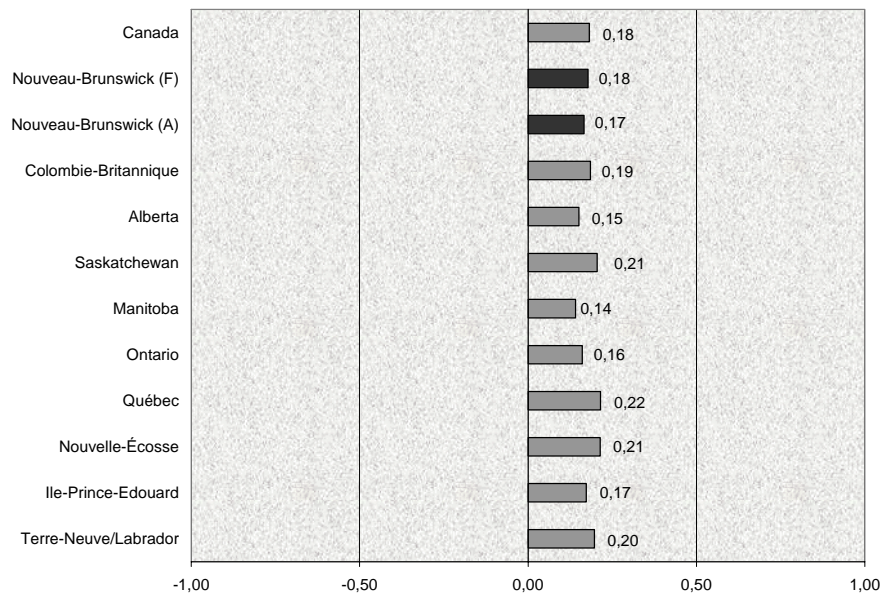
**Corrélation entre le niveau de possessions à la maison et le résultat en mathématiques**



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



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

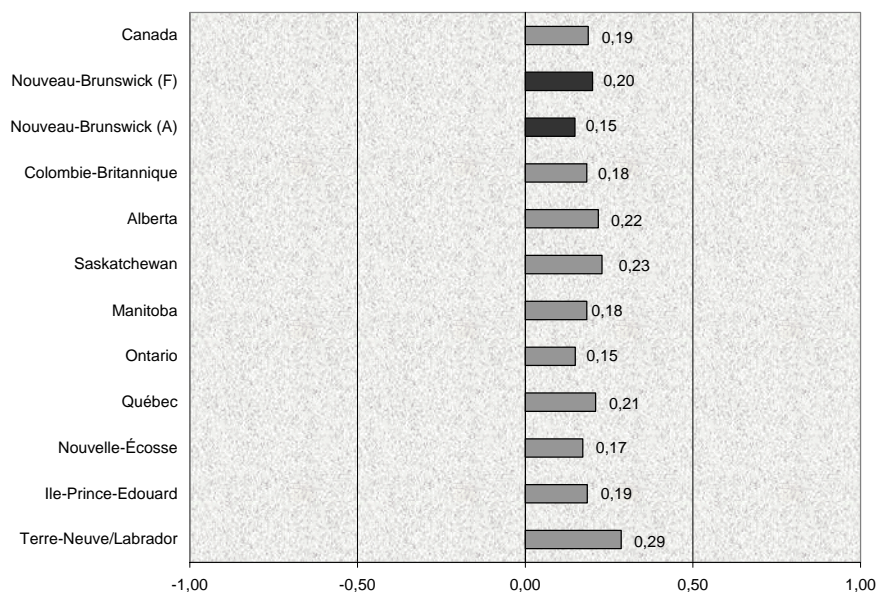


---

## Les ressources informatiques disponibles à la maison

Pour ce qui est des ressources informatiques disponibles à la maison, la relation avec le résultat en mathématiques est faible pour l'ensemble des élèves du Canada. Cette relation varie entre ,148 pour les élèves anglophones du Nouveau-Brunswick à ,286 pour Terre-Neuve-et-Labrador. Au Nouveau-Brunswick, nous remarquons que cette relation est légèrement plus élevée chez les élèves francophones comparativement aux anglophones.

### ***Corrélation entre le niveau de ressources informatiques disponibles à la maison et le Résultat en mathématiques***



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

*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	,076	,009	,055
Statut économique, social et culturel	,383	,442	,406
Niveau d'éducation des parents	-,078	-,145	-,102
Type de famille (mono/biparentale)	,055	,077	,054
Ressources éducatives à la maison	-	-	,020
Possessions culturelles à la maison	-	-	-,051
Possessions à la maison	-	-	,041
Proportion de variance expliquée	12,1 %	12,9 %	13,2 %

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 13,2 % pour l'ensemble des élèves canadiens et de 12,1 % pour les anglophones du Nouveau-Brunswick et de 12,9 % 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 ainsi que de l'ensemble des élèves canadiens pour deux variables. Premièrement, le niveau d'éducation des parents présente un effet plus grand et le sexe un effet plus petit pour les élèves francophones comparativement aux élèves des deux autres groupes.

## 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	19,28	80,72
Île-du-Prince-Édouard	27,71	72,29
Nouvelle-Écosse	11,91	88,09
Québec	27,90	72,10
Ontario	17,93	82,07
Manitoba	23,85	76,15
Saskatchewan	20,49	79,51
Alberta	22,76	77,24
Colombie-Britannique	12,10	87,90
Nouveau-Brunswick (A)	11,77	88,23
Nouveau-Brunswick (F)	8,80	91,20
<b>Canada</b>	<b>21,43</b>	<b>78,57</b>

La variance des scores en mathématiques, c'est-à-dire les différences qui existent entre les élèves quant à leur résultat à l'évaluation des mathématiques 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 peu de différence sur ses résultats en mathématiques.

Cette proportion de variation inter-école est plus importante pour certaines provinces, comme pour le Québec (27,90 %) ou l'Île-du-Prince-Édouard (27,71 %) et moins importante pour d'autres, comme pour le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Écosse (11,91 %) et la Colombie-Britannique (12,10 %). Au Nouveau-Brunswick, plus précisément, cette variation inter-école est moins importante pour les écoles francophones (8,80 %) que pour les écoles anglophones (11,77 %)

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 mathématiques. Au Canada, une augmentation d'un écart-type de la composition économique est associée à une augmentation de 62,30 points en mathématiques. Cette augmentation varie d'une province à l'autre. Elle est plus importante en Alberta (81,25 points) et à l'Île-du-Prince-Édouard 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 mathématiques**

	Augmentation de la moyenne
Terre-Neuve/Labrador	54,76
Île-du-Prince-Édouard	107,79
Nouvelle-Écosse	50,83
Québec	70,96
Ontario	45,84
Manitoba	61,47
Saskatchewan	70,23
Alberta	81,25
Colombie-Britannique	45,37
Nouveau-Brunswick	
Anglophones	56,01
Nouveau-Brunswick	
Francophones	60,08
Canada	62,30

---

## Le climat à l'école

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 $

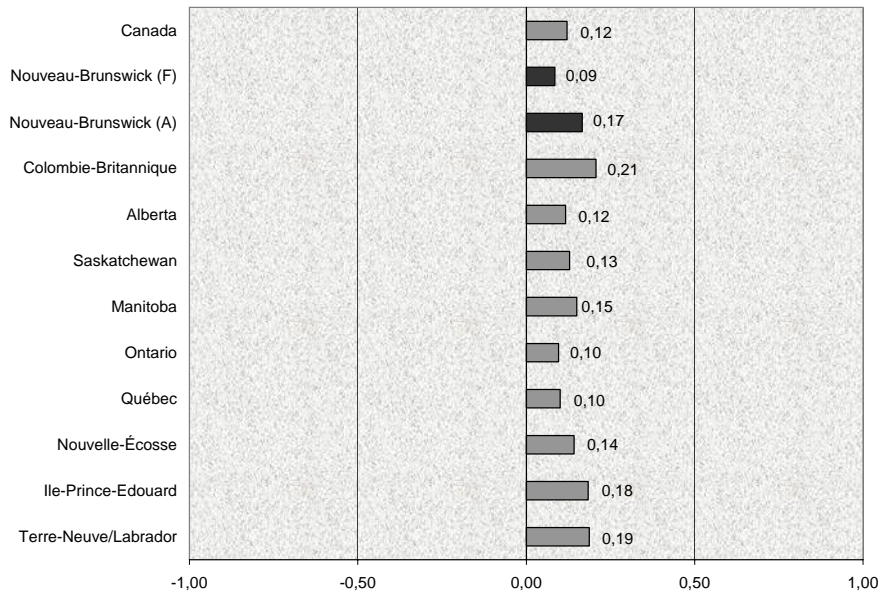
*Les relations entre les enseignants et les élèves, le support des enseignants dans les classes de mathématiques, le climat de discipline de l'école, les comportements dérangeants des élèves et les comportements dérangeants des enseignants* sont les cinq variables reliées au climat de l'école.

Au Canada, les variables de la dimension du climat de l'école présentent des relations faibles ou négligeables avec le résultat en mathématiques. Les variables climat de discipline ( $,202$ ) et comportements dérangeants des élèves ( $,148$ ) sont les deux variables pour lesquelles la relation est la plus élevée. Il est à remarquer, pour ces deux variables, que cette corrélation est positive. Il faut préciser que pour ces variables, une valeur positive représente une appréciation positive du concept mesuré. Par exemple, plus un score à l'échelle climat de l'école est élevé et plus l'élève possède une perception positive par rapport au climat de l'école. Puisque la valeur pour cette corrélation avec le résultat en mathématiques est positive, cela signifie que plus un élève présente une perception positive du climat de l'école et plus il obtiendra un score élevé en mathématiques.

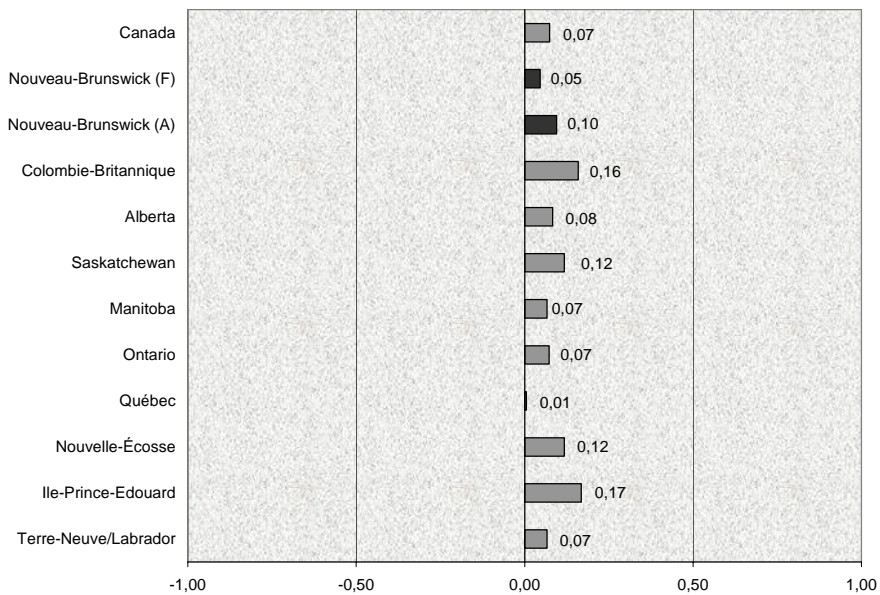
Certaines variations, dans la valeur de la relation, sont observées entre les provinces. Pour la relation entre les enseignants et les élèves, la valeur du coefficient varie entre ,085 pour les élèves francophones du Nouveau-Brunswick et ,207 pour la Colombie-Britannique. La relation pour le support des enseignants dans les classes de mathématiques passe de ,046 pour les élèves francophones du Nouveau-Brunswick à ,168 pour l'Île-du-Prince-Édouard. En ce qui concerne le climat de discipline, la relation observée se situe entre ,120 pour les élèves francophones du Nouveau-Brunswick et ,277 pour les élèves québécois. La relation pour les comportements dérangeants des élèves, quant à elle, varie entre ,038 pour les élèves francophones du Nouveau-Brunswick et ,265 pour le Québec. Enfin, pour ce qui est des comportements dérangeants des enseignants, cette relation se situe entre -,011 pour l'Ontario et ,223 pour le Québec. Il ressort de ces différentes comparaisons que bien souvent, les variables reliées au climat de l'école aient moins de relations avec le résultat en mathématiques chez les élèves francophones du Nouveau-Brunswick que les élèves des autres provinces.

Par ailleurs, les élèves anglophones du Nouveau-Brunswick ne sont pas si différents que leurs homologues francophones. Bien que les valeurs des coefficients observées soient plus élevées, les deux groupes ne sont pas si différents sur le plan pratique.

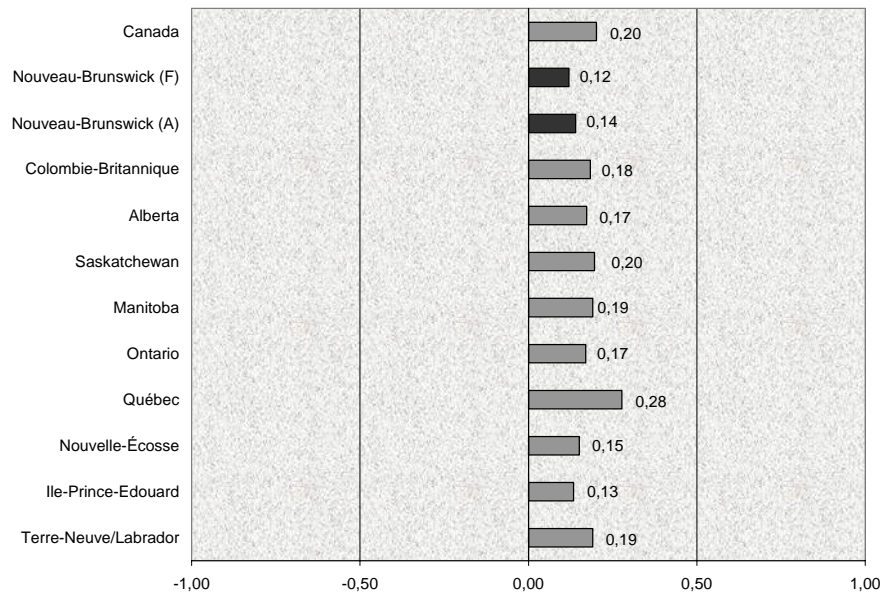
**Corrélation entre la relation entre les enseignants et les élèves et le résultat en mathématiques**



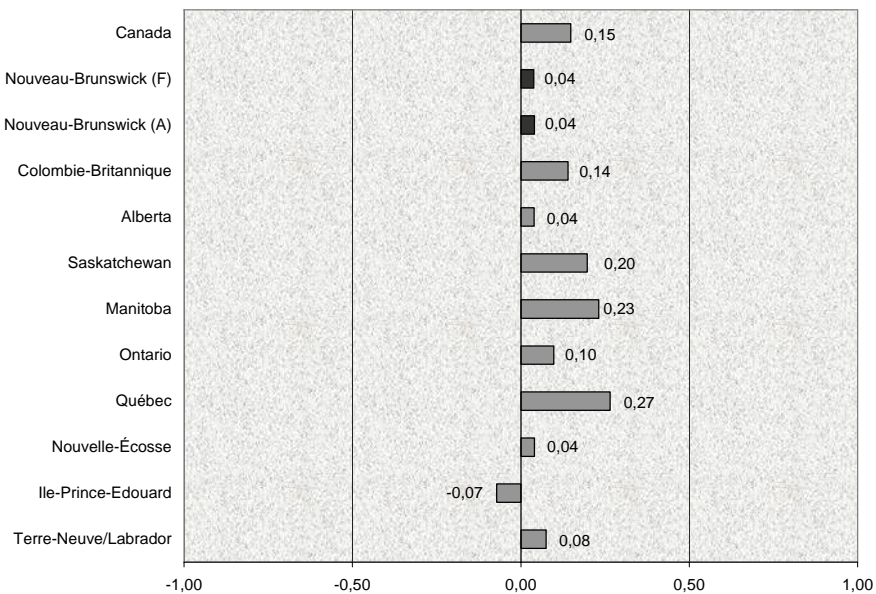
**Corrélation entre le support des enseignants dans les classes de mathématiques et le résultat en mathématiques**



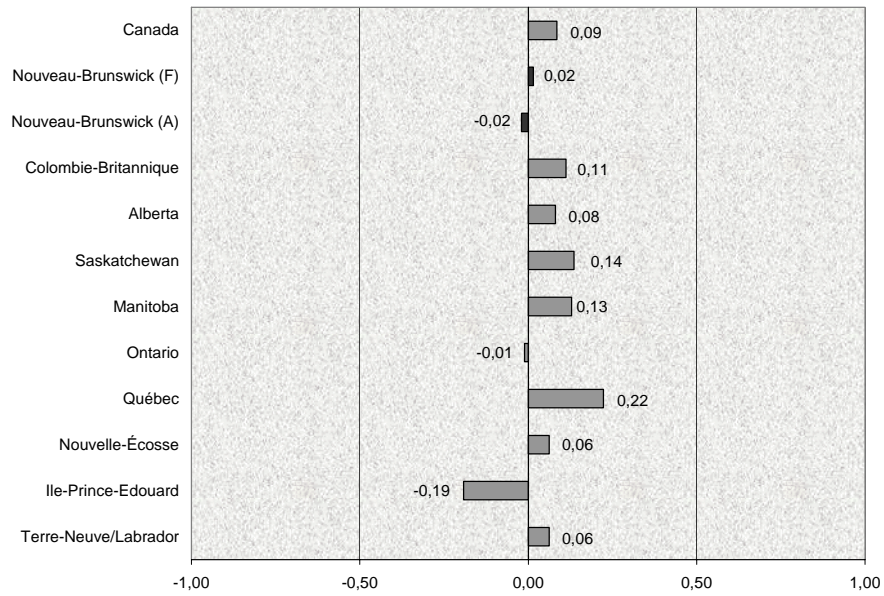
**Corrélation entre le climat de discipline à l'école et le résultat en mathématiques**



**Corrélation entre les comportements dérangeants des élèves et le résultat en mathématiques**



**Corrélation entre les comportements dérangeants des enseignants et le résultat en mathématiques**



---

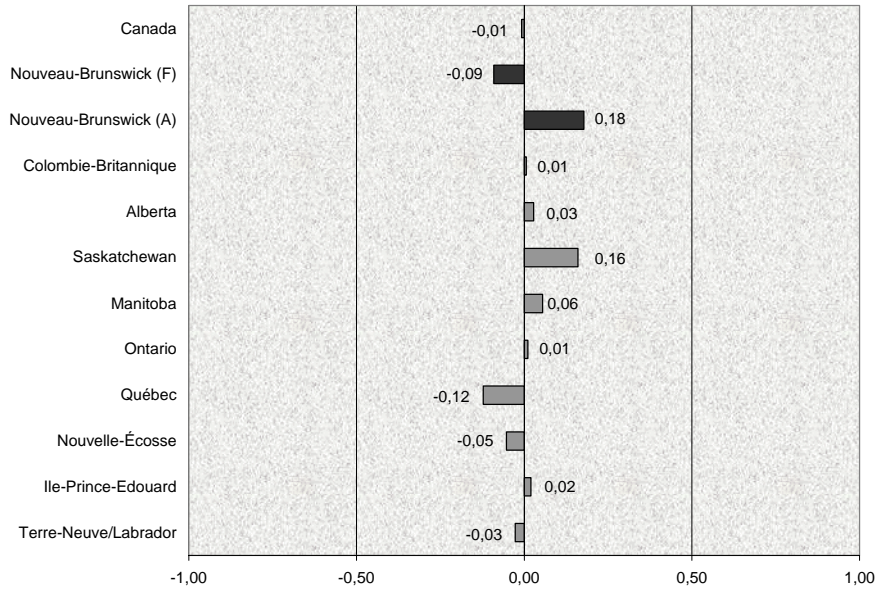
## Les pratiques éducatives

Les pratiques éducatives sont définies comme étant le *nombre de minutes par semaine consacrée à l'enseignement des mathématiques* ainsi que la *promotion des activités en rapport avec les mathématiques*.

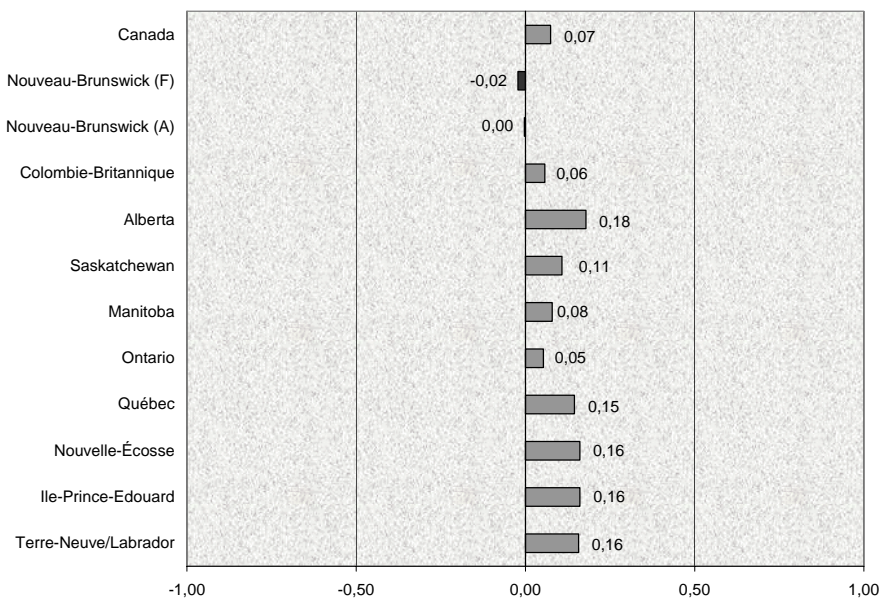
Les pratiques éducatives mesurées dans le PISA présentent une relation négligeable avec le résultat en mathématiques. Pour ce qui est du nombre de minutes par semaine consacrée à l'enseignement des mathématiques, cette relation est pratiquement nulle. Une certaine variation est toutefois observée d'une province à l'autre. Pour certaines provinces, telles que la Colombie-Britannique ou l'Ontario, cette relation est pratiquement nulle, alors que pour certaines autres, telles que le Québec et la Saskatchewan, cette relation est faible. Notons de plus qu'au Québec, la relation est négative. Pour ce qui est de la promotion des activités en rapport avec les mathématiques, la relation est aussi variable. Au Nouveau-Brunswick, la valeur de cette relation est pratiquement nulle tandis que pour certaines autres provinces, cette relation est faible.

Au Nouveau-Brunswick, le nombre de minutes par semaine consacrée aux mathématiques présente une relation plus importante pour les anglophones, bien que cette relation demeure faible. Pour ce qui est de la deuxième variable, soit celle de la promotion des activités en rapport avec les mathématiques, pour les deux groupes linguistiques, la relation est pratiquement nulle.

**Corrélation entre le nombre de minutes par semaine consacrées à l'enseignement des mathématiques et le résultat en mathématiques**



**Corrélation entre la promotion des activités en rapport avec les mathématiques et le résultat en mathématiques**





---

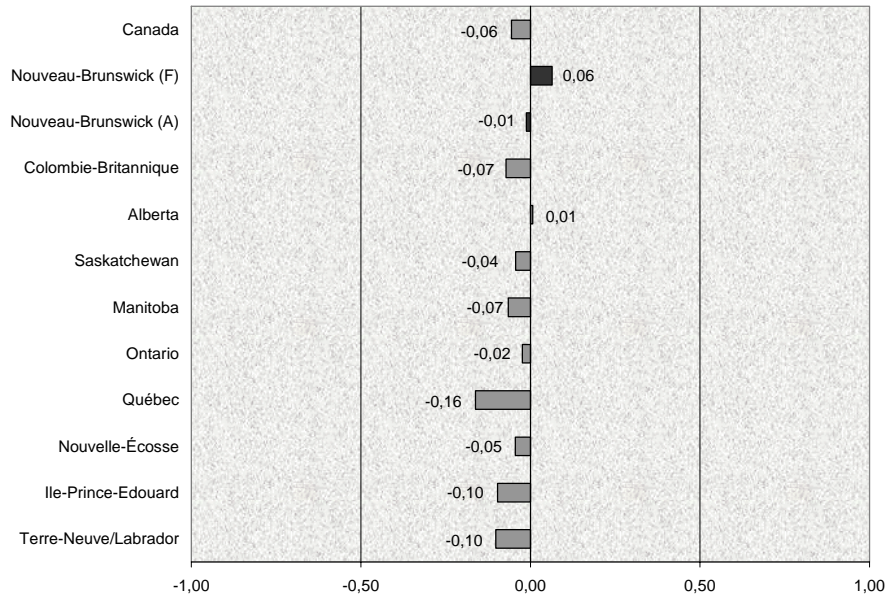
## Les ressources investies en éducation

Les ressources investies en éducation sont relatives aux ressources humaines soit, *la pénurie d'enseignants et le moral et l'engagement des enseignants* et aux ressources financières soit, *la qualité des infrastructures matérielles de l'école et la qualité du matériel pédagogique à l'école.*

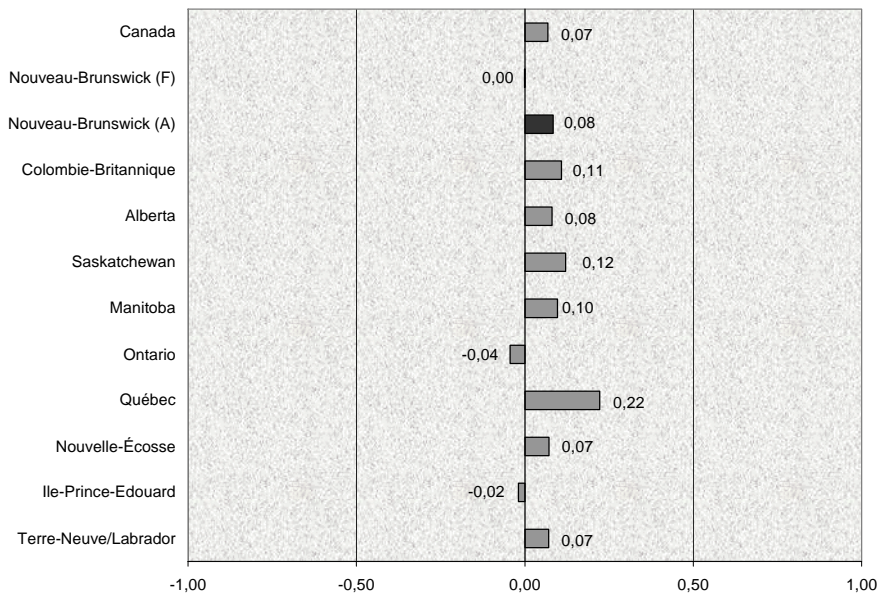
Au Canada, les ressources investies en éducation présentent des relations négligeables avec le résultat en mathématiques. Toutefois, bien que cette relation soit généralement négligeable pour l'ensemble des provinces, le Québec se démarque des autres. En effet, la valeur du coefficient de corrélation est nettement plus élevée au Québec pour ce qui est de la pénurie d'enseignants, du moral et de l'engagement des enseignants et de la qualité du matériel pédagogique.

Au Nouveau-Brunswick, peu de différences sont observées entre les deux groupes linguistiques. Pour les quatre variables considérées, les relations sont négligeables.

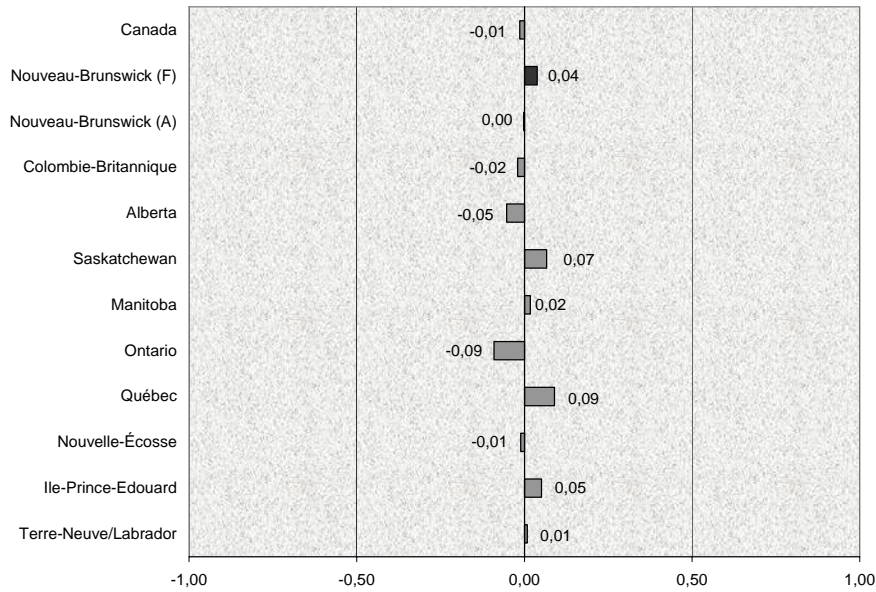
**Corrélation entre la pénurie d'enseignants et le résultat en mathématiques**



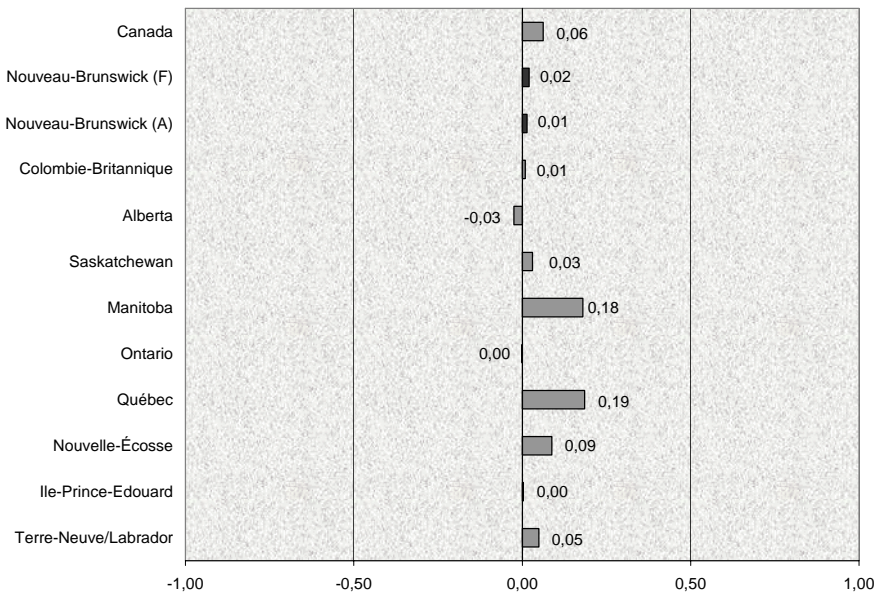
**Corrélation entre le moral et l'engagement des enseignants et le résultat en mathématiques**



**Corrélation entre la qualité des infrastructures matérielles de l'école et le résultat en mathématiques**



**Corrélation entre la qualité du matériel pédagogique à l'école et le résultat en mathématiques**



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

*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	,082	,038	,075
Climat de discipline	,114	,130	,156
Comportements dérangeants des étudiants	,020	-	,090
Relations élèves/enseignants	,129	,087	,096
Promotion des activités de mathématiques		-	,085
Qualité du matériel pédagogique	-	-	,089
Qualité des infrastructures matérielles	-	-	-,038
Moral et engagement des enseignants	,086	-	-
Nombre de minutes de mathématiques par semaine	-	-,109	-
Proportion de variance expliquée	8,8 %	3,7 %	7,5 %

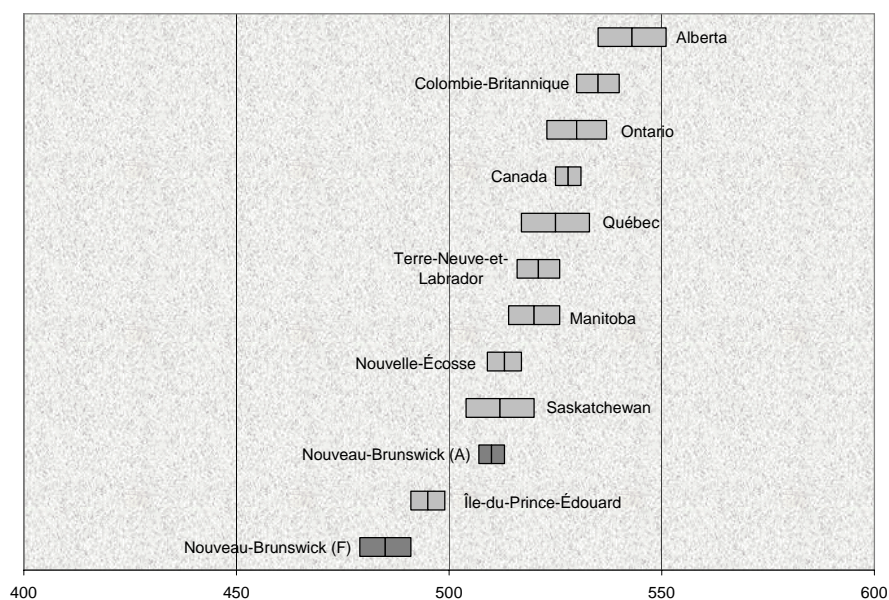
Comme le suggèrent les résultats présentés au début du chapitre, les variables relatives à l'environnement et à l'organisation scolaire semblent avoir peu d'impact pour expliquer les différences existant entre les résultats des élèves en mathématiques. En effet, la proportion de variance expliquée par les variables reliées à ces concepts est de seulement 7,5 % pour l'ensemble des élèves canadiens. Au Nouveau-Brunswick, cette proportion est légèrement plus élevée pour les élèves anglophones (8,8 %) et deux fois plus petite pour les francophones (3,7 %).

Le climat de discipline semble être la variable présentant l'effet le plus élevé dans la prédiction du score en mathématiques. Cependant, notons que pour les élèves anglophones, la relation élèves/enseignants présente un effet légèrement plus grand. Ce groupe d'élèves se distingue d'ailleurs des deux autres groupes au niveau de l'importance de cette dernière variable. Pour ce qui est des élèves francophones, notons que le nombre de minutes de mathématiques par semaine est plus important que pour les deux autres groupes.



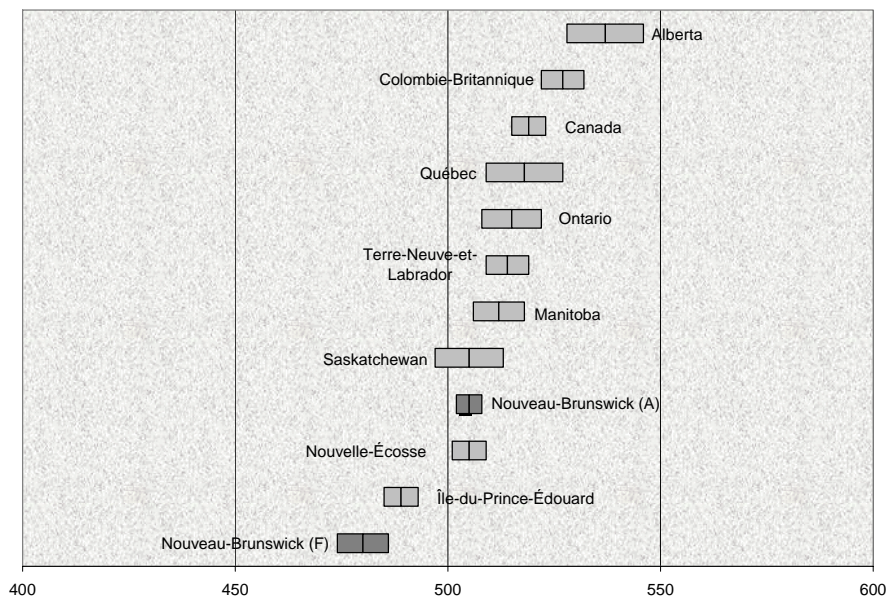
## La performance des élèves en lecture, en sciences et en résolution de problème

*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 25 points est observée entre ces deux groupes linguistiques.

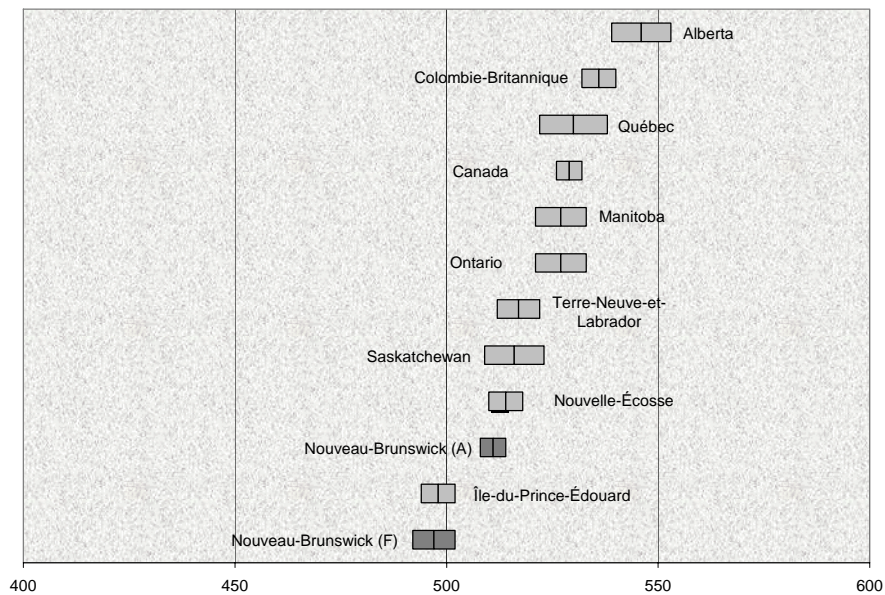
***Moyenne à l'échelle de sciences et intervalle de confiance à 95 % de cette moyenne pour les provinces canadiennes***





Tout comme pour ce qui était observé pour la lecture, les élèves francophones du Nouveau-Brunswick obtiennent la moyenne la plus petite. Une différence de même importance que pour la lecture sépare les élèves francophones des élèves anglophones du Nouveau-Brunswick.

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



Enfin, au niveau de la résolution de problème, le Nouveau-Brunswick présente une moyenne inférieure de 1 point à celle de l'Île-du-Prince-Édouard. Pour cette dernière échelle, un plus petit écart sépare les francophones des anglophones du Nouveau-Brunswick. Cet écart est réduit à 14 points.

---

## Évolution des performances en mathématiques, lecture et sciences au cycle 2000 et 2003 du PISA

Les résultats des cycles 2000 et 2003 en lecture et en sciences sont directement comparables. Par exemple, un résultat de 500 a la même interprétation en 2000 et en 2003 (OCDE, 2005). 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. Cependant, pour deux sous-domaines des mathématiques, soit les sous-domaines *Espaces et Formes* et *Variations et relations*, il est possible de faire des comparaisons. Notons que bien qu'il soit intéressant de comparer l'évolution des résultats entre les deux cycles du PISA, il faut faire attention aux interprétations. Puisque cette évolution n'est établie qu'à partir de deux points dans le temps, il n'est pas possible de savoir s'il s'agit d'une simple variation naturelle ou bien si la différence représente un réel changement. Les résultats obtenus à partir des futurs cycles du PISA permettront d'avoir un meilleur portrait de la situation.

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

	Résultats en 2000	Résultats en 2003	Différence (2003-2000)
Nouveau-Brunswick (A)	512 (2,13)	510 (1,67)	-2
Nouveau-Brunswick (F)	478 (2,35)	485 (2,87)	+7
Canada	534 (1,54)	528 (1,67)	-6

**Évolution des résultats de l'échelle de sciences entre 2000 et 2003 pour le Nouveau-Brunswick et les élèves canadiens**

	Résultats en 2000	Résultats en 2003	Différence
Nouveau-Brunswick (A)	503 (2,53)	505 (1,71)	+2
Nouveau-Brunswick (F)	483 (3,47)	480 (2,99)	-3
Canada	529 (1,52)	519 (1,9)	-10

**Évolution des résultats du sous-domaine des mathématiques Espaces et formes entre 2000 et 2003 pour le Nouveau-Brunswick et les élèves canadiens**

	Résultats en 2000	Résultats en 2003	Différence
Nouveau-Brunswick (A)	493 (2,81)	498 (1,54)	+5
Nouveau-Brunswick (F)	507 (2,74)	495 (2,67)	-12
Canada	515 (1,16)	518 (1,71)	+3

**Évolution des résultats du sous-domaine des mathématiques Variations et relations entre 2000 et 2003 pour le Nouveau-Brunswick et les élèves canadiens**

	Résultats en 2000	Résultats en 2003	Différence
Nouveau-Brunswick (A)	499 (2,67)	516 (1,47)	+17
Nouveau-Brunswick (F)	493 (3,07)	505 (2,75)	+12
Canada	520 (1,15)	537 (1,85)	+17

En ce qui concerne les résultats en lecture, nous observons une légère diminution des résultats canadiens ainsi que de ceux des élèves anglophones du Nouveau-Brunswick. Les élèves francophones de cette province présentent une augmentation de 7 points de leur moyenne. Pour les trois groupes, les différences observées ne sont cependant pas statistiquement significatives.

Pour ce qui est des résultats en sciences, la moyenne des élèves canadiens a subi une diminution de 10 points entre 2000 et 2003. Au Nouveau-Brunswick, cette diminution n'est que de 3 points pour les élèves francophones alors que les élèves anglophones ont obtenu une augmentation de 2 points. Pour ces deux groupes linguistiques, les différences observées ne sont pas statistiquement significatives. Il est à noter que cette diminution est statistiquement significative au niveau de l'ensemble des élèves canadiens.

C'est au niveau des deux sous-domaines de mathématiques que les différences les plus élevées entre les résultats aux deux cycles sont observées. Pour le premier sous-domaine, *Espaces et formes*, la moyenne des élèves francophones du Nouveau-Brunswick diminue de 12 points alors que les élèves anglophones ont connu une augmentation de 5 points. Pour ce sous-domaine, seule la différence de 12 points est statistiquement significative. Pour ce qui est du deuxième domaine, les différents groupes ont obtenu une augmentation des résultats allant de 12 à 17 points. Cette augmentation est statistiquement significative dans tous les cas.

## Conclusion

---

Le Programme international pour le suivi des acquis (PISA) en est rendu à son deuxième cycle d'évaluation. Ce programme vise à évaluer les compétences des élèves de 15 ans en lecture, mathématiques et en sciences. Alors que pour le cycle de 2000, la composante majeure de l'évaluation était la lecture, le cycle de 2003 s'intéresse plus particulièrement aux compétences en mathématiques. Au Canada, 27 953 élèves ont participé à ce cycle d'évaluation dont 2619 anglophones et 1162 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 très petite différence sépare les anglophones des francophones de cette province. Notons que comparativement aux résultats en lecture de 2000, les différences entre les filles et les garçons ainsi qu'entre les anglophones et les francophones sont moins élevées.

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

Les caractéristiques individuelles des élèves représentent les variables qui sont le plus en relation avec le rendement en mathématiques. Particulièrement au niveau de la perception des capacités personnelles en mathématiques, du concept de soi en mathématiques et de l'anxiété vis-à-vis des mathématiques. Les caractéristiques familiales présentent en général des relations moins importantes avec le résultat en mathématiques des élèves. Parmi ces variables, le statut économique, social et culturel représente la variable ayant la relation la plus importante.

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 très 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 mathématiques. 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 mathématiques. Le climat de discipline ainsi que les comportements dérangeants des élèves 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, sciences et en résolution de problème est pratiquement la même que pour les mathématiques. Finalement, il semble y avoir peu de différence entre les résultats obtenus entre 2000 et 2003 par les élèves néo-brunswickois en lecture, en sciences et pour deux sous-domaines des mathématiques.