

# TEIMS 2015

Résultats canadiens de l'étude Tendances de l'enquête internationale sur les mathématiques et les sciences



cmeC

Conseil des  
ministres  
de l'Éducation  
(Canada)

Council of  
Ministers  
of Education,  
Canada

# TEIMS 2015

## Résultats canadiens de l'étude Tendances de l'enquête internationale sur les mathématiques et les sciences

### Auteurs

**Pierre Brochu**, Consultation MEP Consulting  
**Kathryn O'Grady**, Conseil des ministres de l'Éducation (Canada)  
**Tanya Scerbina**, Conseil des ministres de l'Éducation (Canada)  
**Gulam Khan**, Conseil des ministres de l'Éducation (Canada)  
**Nadia Muhe**, Conseil des ministres de l'Éducation (Canada)

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

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

### Remerciements

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

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

Téléphone : 416 962-8100  
Télécopieur : 416 962-2800  
Courriel : [cmecc@cmecc.ca](mailto:cmecc@cmecc.ca)

© 2017 Conseil des ministres de l'Éducation (Canada)

ISBN 978-0-88987-242-4

*This report is also available in English.*

# Table des matières

Liste des graphiques .....	5
Liste des tableaux .....	6
<b>Introduction .....</b>	<b>9</b>
Qu'est-ce que l'étude TEIMS?.....	9
Niveaux de participation au Canada.....	10
Pourquoi le Canada a-t-il participé à l'étude TEIMS? .....	11
Caractéristiques de l'échantillonnage de l'étude TEIMS 2015 .....	12
<i>Population ciblée.....</i>	<i>12</i>
<i>Approche générale pour l'échantillonnage.....</i>	<i>13</i>
Conception générale de l'évaluation.....	14
<i>Cadre d'évaluation.....</i>	<i>14</i>
<i>Conception du cahier de l'élève .....</i>	<i>17</i>
<i>Types de questions et procédures de correction .....</i>	<i>18</i>
<i>Questionnaires contextuels.....</i>	<i>18</i>
Objectifs et structure du rapport.....	20
<b>Chapitre 1 – Rendement des élèves de 4<sup>e</sup> année en mathématiques et en sciences au Canada .....</b>	<b>23</b>
Au Canada, plus de 90 p. 100 des élèves de 4 <sup>e</sup> année atteignent un niveau de base en mathématiques et en sciences.....	23
Au Canada, les élèves de 4 <sup>e</sup> année se situent au-dessus de la moyenne internationale en mathématiques et en sciences.....	24
Les élèves de 4 <sup>e</sup> année du Canada sont plus forts quand il s'agit de gérer des données et d'effectuer des raisonnements mathématiques.....	25
Les élèves de 4 <sup>e</sup> année du Canada obtiennent de bons résultats dans le domaine des sciences de la vie .....	27
Il existe un écart limité, mais significatif en faveur des garçons en 4 <sup>e</sup> année en mathématiques.....	28
Il n'y a pas d'écart à l'échelle globale entre les sexes en sciences en 4 <sup>e</sup> année .....	30
Il existe des différences notables dans les résultats en mathématiques selon la langue du système scolaire. ....	32
Il existe des différences notables dans les résultats en sciences selon la langue du système scolaire .....	34
Sur les 20 dernières années, les résultats provinciaux ont fluctué en 4 <sup>e</sup> année dans les deux matières.....	36
<b>Chapitre 2 – Rendement des élèves de 8<sup>e</sup> année en mathématiques et en sciences au Canada .....</b>	<b>39</b>
Au Canada, plus de 90 p. 100 des élèves de 8 <sup>e</sup> année atteignent un niveau de base en mathématiques et en sciences .....	39
Au Canada, les élèves de 8 <sup>e</sup> année se situent au-dessus de la moyenne internationale en mathématiques et en sciences .....	40
Les élèves de 8 <sup>e</sup> année du Canada sont plus forts quand il s'agit de gérer des données et d'effectuer des raisonnements mathématiques.....	41
Les élèves de 8 <sup>e</sup> année obtiennent des résultats plus élevés en biologie et en sciences de la Terre.....	43
Il n'existe pas d'écart entre les sexes en mathématiques en 8 <sup>e</sup> année au Canada.....	44
Il n'y a pas d'écart entre les sexes en sciences en 8 <sup>e</sup> année au Canada .....	46
Il existe des différences notables dans les résultats en mathématiques selon la langue du système scolaire .....	48

Il existe des différences notables dans les résultats en sciences selon la langue du système scolaire .....	50
Sur les 20 dernières années, les résultats provinciaux ont fluctué en 8 <sup>e</sup> année dans les deux matières .....	52
<b>Chapitre 3 – Résultats tirés des questionnaires contextuels .....</b>	<b>55</b>
Questionnaire à l'intention de l'école .....	55
Statut socioéconomique de l'école .....	56
Ressources pour l'étude à la maison .....	58
Langue du test parlée à la maison .....	60
Laboratoires de sciences dans les écoles .....	61
Discipline scolaire et sécurité .....	61
Personnel enseignant des mathématiques et des sciences .....	66
<i>Préparation et expérience du personnel enseignant.....</i>	<i>66</i>
Antécédents des élèves et attitudes vis-à-vis des mathématiques et des sciences .....	68
Devoirs à la maison.....	72
Programme d'études prévu.....	74
<i>Sujets du programme d'études prévu par l'étude TEIMS couverts en Alberta.....</i>	<i>74</i>
<i>Sujets du programme d'études prévu par l'étude TEIMS couverts en Ontario .....</i>	<i>74</i>
<i>Sujets du programme d'études prévu par l'étude TEIMS couverts au Québec .....</i>	<i>74</i>
<b>Conclusion.....</b>	<b>77</b>
Résultats en 4 <sup>e</sup> année .....	77
Résultats en 8 <sup>e</sup> année .....	78
Facteurs contextuels influençant les scores .....	78
<b>Bibliographie .....</b>	<b>81</b>
<b>Annexe A – Taux de réponse et d'exclusion au Canada .....</b>	<b>83</b>
<b>Annexe B – Tableaux des données de la TEIMS 2015 .....</b>	<b>87</b>

# Liste des graphiques

## Chapitre 1 – Rendement des élèves de 4<sup>e</sup> année en mathématiques et en sciences au Canada

<b>FIGURE 1.1</b>	Répartition des élèves de 4 <sup>e</sup> année selon leur niveau de compétence en mathématiques..	23
<b>FIGURE 1.2</b>	Répartition des élèves de 4 <sup>e</sup> année selon leur niveau de compétence en sciences .....	24
<b>FIGURE 1.3</b>	Résultats en mathématiques en 4 <sup>e</sup> année selon le domaine de contenu .....	26
<b>FIGURE 1.4</b>	Résultats en mathématiques en 4 <sup>e</sup> année selon le domaine cognitif.....	26
<b>FIGURE 1.5</b>	Résultats en sciences en 4 <sup>e</sup> année selon le domaine de contenu .....	27
<b>FIGURE 1.6</b>	Résultats en sciences en 4 <sup>e</sup> année selon le domaine cognitif .....	28
<b>FIGURE 1.7</b>	Résultats à l'échelle globale en mathématiques en 4 <sup>e</sup> année selon le sexe .....	28
<b>FIGURE 1.8</b>	Résultats à l'échelle globale en sciences en 4 <sup>e</sup> année selon le sexe.....	30
<b>FIGURE 1.9</b>	Résultats à l'échelle globale en mathématiques en 4 <sup>e</sup> année selon la langue du système scolaire.....	32
<b>FIGURE 1.10</b>	Résultats à l'échelle globale en sciences en 4 <sup>e</sup> année selon la langue du système scolaire... 35	35

## Chapitre 2 – Rendement des élèves de 8<sup>e</sup> année en mathématiques et en sciences au Canada

<b>FIGURE 2.1</b>	Répartition des élèves de 8 <sup>e</sup> année selon leur niveau de compétence en mathématiques..	39
<b>FIGURE 2.2</b>	Répartition des élèves de 8 <sup>e</sup> année selon leur niveau de compétence en sciences .....	40
<b>FIGURE 2.3</b>	Résultats en mathématiques en 8 <sup>e</sup> année selon le domaine de contenu .....	42
<b>FIGURE 2.4</b>	Résultats en mathématiques en 8 <sup>e</sup> année selon le domaine cognitif.....	42
<b>FIGURE 2.5</b>	Résultats en sciences en 8 <sup>e</sup> année selon le domaine de contenu .....	43
<b>FIGURE 2.6</b>	Résultats en sciences en 8 <sup>e</sup> année selon le domaine cognitif .....	44
<b>FIGURE 2.7</b>	Résultats à l'échelle globale en mathématiques en 8 <sup>e</sup> année selon le sexe .....	44
<b>FIGURE 2.8</b>	Résultats à l'échelle globale en sciences en 8 <sup>e</sup> année selon le sexe.....	46
<b>FIGURE 2.9</b>	Résultats en mathématiques en 8 <sup>e</sup> année selon la langue du système scolaire .....	48
<b>FIGURE 2.10</b>	Résultats à l'échelle globale en sciences en 8 <sup>e</sup> année selon la langue du système scolaire... 51	51

## Chapitre 3 – Résultats tirés des questionnaires contextuels

<b>FIGURE 3.1</b>	Relation entre l'offre d'un petit déjeuner gratuit et les résultats en 4 <sup>e</sup> année .....	57
<b>FIGURE 3.2</b>	Relation entre l'offre d'un petit déjeuner gratuit et les résultats en 8 <sup>e</sup> année .....	57
<b>FIGURE 3.3</b>	Relation entre les ressources pédagogiques disponibles à la maison et les résultats en 4 <sup>e</sup> année .....	59
<b>FIGURE 3.4</b>	Relation entre les ressources pédagogiques disponibles à la maison et les résultats en 8 <sup>e</sup> année .....	60
<b>FIGURE 3.5</b>	Proportion d'écoles ayant des problèmes d'importance modérée ou élevée de discipline et de sécurité dans l'établissement pour la 4 <sup>e</sup> année .....	63
<b>FIGURE 3.6</b>	Proportion d'écoles ayant des problèmes d'importance modérée ou élevée de discipline et de sécurité dans l'établissement pour la 8 <sup>e</sup> année .....	64
<b>FIGURE 3.7</b>	Relation entre les problèmes de discipline à l'école et les résultats en 4 <sup>e</sup> année.....	65
<b>FIGURE 3.8</b>	Relation entre les problèmes de discipline à l'école et les résultats en 8 <sup>e</sup> année.....	65
<b>FIGURE 3.9</b>	Relation entre le niveau de confiance en mathématiques et les résultats pour la 4 <sup>e</sup> année .....	69
<b>FIGURE 3.10</b>	Relation entre le niveau de confiance en sciences et les résultats pour la 4 <sup>e</sup> année .....	69
<b>FIGURE 3.11</b>	Relation entre le niveau de confiance en mathématiques et les résultats pour la 8 <sup>e</sup> année .....	70
<b>FIGURE 3.12</b>	Relation entre le niveau de confiance en sciences et les résultats pour la 8 <sup>e</sup> année .....	71
<b>FIGURE 3.13</b>	Relation entre les tâches relevant de la littératie et de la numératie au début de la scolarité et le score pour la 4 <sup>e</sup> année.....	72
<b>FIGURE 3.14</b>	Relation entre les devoirs et les résultats en mathématiques en 8 <sup>e</sup> année au Canada .....	73
<b>FIGURE 3.15</b>	Relation entre les devoirs et les résultats en sciences en 8 <sup>e</sup> année au Canada.....	73

# Liste des tableaux

## Introduction

<b>TABLEAU 1</b>	Domaines de contenu, sujets et pourcentages ciblés pour l'évaluation de l'étude TEIMS 2015 pour les mathématiques en 4 <sup>e</sup> année et en 8 <sup>e</sup> année .....	15
<b>TABLEAU 2</b>	Domaines cognitifs, les processus de réflexions et pourcentages ciblés pour l'évaluation de l'étude TEIMS 2015 pour les mathématiques en 4 <sup>e</sup> année et en 8 <sup>e</sup> année.....	15
<b>TABLEAU 3</b>	Domaines de contenu, sujets et pourcentages ciblés pour l'évaluation de l'étude TEIMS 2015 en sciences en 4 <sup>e</sup> année et en 8 <sup>e</sup> année .....	16
<b>TABLEAU 4</b>	Domaines cognitifs, les processus de réflexions et pourcentages ciblés pour l'évaluation de l'étude TEIMS 2015 pour les sciences en 4 <sup>e</sup> année et en 8 <sup>e</sup> année.....	17

## Chapitre 1 – Rendement des élèves de 4<sup>e</sup> année en mathématiques et en sciences au Canada

<b>TABLEAU 1.1</b>	Comparaison des résultats des pays et des provinces à la moyenne canadienne en mathématiques et en sciences en 4 <sup>e</sup> année .....	25
<b>TABLEAU 1.2</b>	Résultats en mathématiques en 4 <sup>e</sup> année selon le domaine de contenu et selon le sexe .....	29
<b>TABLEAU 1.3</b>	Résultats en mathématiques en 4 <sup>e</sup> année selon le domaine cognitif et selon le sexe .....	30
<b>TABLEAU 1.4</b>	Résultats en sciences en 4 <sup>e</sup> année selon le domaine de contenu et selon le sexe .....	31
<b>TABLEAU 1.5</b>	Résultats en sciences en 4 <sup>e</sup> année selon le domaine cognitif et selon le sexe .....	31
<b>TABLEAU 1.6</b>	Résultats en mathématiques en 4 <sup>e</sup> année selon le domaine de contenu et selon la langue du système scolaire .....	33
<b>TABLEAU 1.7</b>	Résultats en mathématiques en 4 <sup>e</sup> année selon le domaine cognitif et selon la langue du système scolaire .....	34
<b>TABLEAU 1.8</b>	Résultats en sciences en 4 <sup>e</sup> année selon le domaine de contenu et selon la langue du système scolaire .....	35
<b>TABLEAU 1.9</b>	Résultats en sciences en 4 <sup>e</sup> année selon le domaine cognitif et selon la langue du système scolaire .....	36
<b>TABLEAU 1.10</b>	Résultats en mathématiques en 4 <sup>e</sup> année au fil du temps .....	37
<b>TABLEAU 1.11</b>	Résultats en sciences en 4 <sup>e</sup> année au fil du temps .....	37

## Chapitre 2 – Rendement des élèves de 8<sup>e</sup> année en mathématiques et en sciences au Canada

<b>TABLEAU 2.1</b>	Comparaison des résultats des pays et des provinces à la moyenne canadienne en mathématiques et en sciences en 8 <sup>e</sup> année .....	41
<b>TABLEAU 2.2</b>	Résultats en mathématiques en 8 <sup>e</sup> année selon le domaine de contenu et selon le sexe .....	45
<b>TABLEAU 2.3</b>	Résultats en mathématiques en 8 <sup>e</sup> année selon le domaine cognitif et selon le sexe .....	46
<b>TABLEAU 2.4</b>	Résultats en sciences en 8 <sup>e</sup> année selon le domaine de contenu et selon le sexe .....	47
<b>TABLEAU 2.5</b>	Résultats en sciences en 8 <sup>e</sup> année selon le domaine cognitif et selon le sexe .....	48
<b>TABLEAU 2.6</b>	Résultats en mathématiques en 8 <sup>e</sup> année selon le domaine de contenu et selon la langue du système scolaire .....	49
<b>TABLEAU 2.7</b>	Résultats en mathématiques en 8 <sup>e</sup> année selon le domaine cognitif et selon la langue du système scolaire .....	50
<b>TABLEAU 2.8</b>	Résultats en sciences en 8 <sup>e</sup> année selon le domaine de contenu et selon la langue du système scolaire .....	51
<b>TABLEAU 2.9</b>	Résultats en sciences en 8 <sup>e</sup> année selon le domaine cognitif et selon la langue du système scolaire .....	52

<b>TABLEAU 2.10</b>	Résultats en mathématiques en 8 <sup>e</sup> année au fil du temps .....	52
<b>TABLEAU 2.11</b>	Résultats en sciences en 8 <sup>e</sup> année au fil du temps .....	53
<b>Chapitre 3 – Résultats tirés des questionnaires contextuels .....</b>		<b>55</b>
<b>TABLEAU 3.1</b>	Fréquence des activités de perfectionnement professionnel propres aux mathématiques .....	67
<b>TABLEAU 3.2</b>	Fréquence des activités de perfectionnement professionnel propres aux sciences .....	68
<b>ANNEXE A – Taux de réponse et d'exclusion au Canada</b>		
<b>TABLEAU A.1</b>	Taux d'exclusion dans la TEIMS 2015 par type d'exclusion.....	84
<b>TABLEAU A.2</b>	Taille des échantillons des écoles et taux de participation des écoles .....	85
<b>TABLEAU A.3</b>	Taille des échantillons des élèves dans les écoles participantes et taux de participation des élèves.....	85
<b>TABLEAU A.4</b>	Taux de participation (pondérés) .....	86
<b>ANNEXE B – Tableaux des données de la TEIMS 2015</b>		
<b>TABLEAU B.1.1</b>	Pourcentage d'élèves de 4 <sup>e</sup> année par niveau de compétence en mathématiques.....	87
<b>TABLEAU B.1.2</b>	Pourcentage d'élèves de 4 <sup>e</sup> année par niveau de compétence en sciences .....	88
<b>TABLEAU B.1.3</b>	Scores pour la 4 <sup>e</sup> année en mathématiques.....	89
<b>TABLEAU B.1.4</b>	Scores pour la 4 <sup>e</sup> année en sciences.....	90
<b>TABLEAU B.1.5</b>	Scores pour la 4 <sup>e</sup> année en mathématiques par domaine de contenu.....	91
<b>TABLEAU B.1.6</b>	Scores pour la 4 <sup>e</sup> année en mathématiques par domaine cognitif .....	91
<b>TABLEAU B.1.7</b>	Scores pour la 4 <sup>e</sup> année en sciences par domaine de contenu.....	92
<b>TABLEAU B.1.8</b>	Scores pour la 4 <sup>e</sup> année en sciences par domaine cognitif .....	92
<b>TABLEAU B.1.9</b>	Scores pour la 4 <sup>e</sup> année à l'échelle globale en mathématiques selon le sexe .....	93
<b>TABLEAU B.1.10</b>	Scores pour la 4 <sup>e</sup> année à l'échelle globale en sciences selon le sexe.....	93
<b>TABLEAU B.1.11</b>	Résultats pour la 4 <sup>e</sup> année en mathématiques selon la langue du système scolaire .....	94
<b>TABLEAU B.1.12</b>	Résultats pour la 4 <sup>e</sup> année en sciences selon la langue du système scolaire .....	94
<b>TABLEAU B.2.1</b>	Pourcentage d'élèves de 8 <sup>e</sup> année par niveau de compétence en mathématiques .....	95
<b>TABLEAU B.2.2</b>	Pourcentage d'élèves de 8 <sup>e</sup> année par niveau de compétence en sciences .....	96
<b>TABLEAU B.2.3</b>	Scores pour la 8 <sup>e</sup> année en mathématiques .....	97
<b>TABLEAU B.2.4</b>	Scores pour la 8 <sup>e</sup> année en sciences .....	98
<b>TABLEAU B.2.5</b>	Scores pour la 8 <sup>e</sup> année en mathématiques par domaine de contenu .....	99
<b>TABLEAU B.2.6</b>	Scores pour la 8 <sup>e</sup> année en mathématiques par domaine cognitif .....	99
<b>TABLEAU B.2.7</b>	Scores pour la 8 <sup>e</sup> année en sciences par domaine de contenu.....	100
<b>TABLEAU B.2.8</b>	Scores pour la 8 <sup>e</sup> année en sciences par domaine cognitif .....	100
<b>TABLEAU B.2.9</b>	Scores pour la 8 <sup>e</sup> année en mathématiques selon le sexe .....	101
<b>TABLEAU B.2.10</b>	Scores pour la 8 <sup>e</sup> année en sciences selon le sexe .....	101
<b>TABLEAU B.2.11</b>	Résultats pour la 8 <sup>e</sup> année en mathématiques selon la langue du système scolaire .....	101
<b>TABLEAU B.2.12</b>	Résultats pour la 8 <sup>e</sup> année en sciences selon la langue du système scolaire .....	101
<b>TABLEAU B.3.1</b>	Relation entre l'offre d'un petit déjeuner gratuit et les résultats en 4 <sup>e</sup> année .....	102
<b>TABLEAU B.3.2</b>	Relation entre l'offre d'un petit déjeuner gratuit et les résultats en 8 <sup>e</sup> année .....	102
<b>TABLEAU B.3.3</b>	Relation entre les ressources pour l'étude à la maison et les résultats en 4 <sup>e</sup> année .....	103
<b>TABLEAU B.3.4</b>	Relation entre les ressources pour l'étude à la maison et les résultats en 8 <sup>e</sup> année .....	103
<b>TABLEAU B.3.5</b>	Pourcentage d'élèves parlant la langue de l'évaluation à la maison .....	104
<b>TABLEAU B.3.6</b>	Lien entre la disponibilité d'un laboratoire de sciences et les résultats des élèves en sciences .....	105
<b>TABLEAU B.3.7</b>	Difficultés rencontrées dans l'offre d'un enseignement en sciences selon les chefs d'établissement.....	105
<b>TABLEAU B.3.8</b>	Proportion des directions d'école signalant des problèmes de discipline et de sécurité dans l'établissement pour la 4 <sup>e</sup> année .....	106

<b>TABLEAU B.3.9</b>	Proportion des directions d'école signalant des problèmes de discipline et de sécurité dans l'établissement pour la 8 <sup>e</sup> année.....	108
<b>TABLEAU B.3.10</b>	Relation entre les problèmes de discipline dans l'école et les résultats des élèves de 4 <sup>e</sup> année.....	110
<b>TABLEAU B.3.11</b>	Relation entre les problèmes de discipline dans l'école et les résultats des élèves de 8 <sup>e</sup> année.....	110
<b>TABLEAU B.3.12</b>	Proportion de membres du personnel enseignant de sexe masculin et féminin .....	111
<b>TABLEAU B.3.13</b>	Relation entre le niveau d'études des enseignantes et enseignants et les résultats des élèves de 4 <sup>e</sup> année .....	112
<b>TABLEAU B.3.14</b>	Relation entre le niveau d'études des enseignantes et enseignants et les résultats des élèves de 8 <sup>e</sup> année .....	112
<b>TABLEAU B.3.15</b>	Relation entre confiance en mathématiques des élèves et leurs résultats .....	113
<b>TABLEAU B.3.16</b>	Relation entre confiance en sciences des élèves et leurs résultats .....	113
<b>TABLEAU B.3.17</b>	Relation entre les tâches relevant de la littératie et de la numératie au début de la scolarité et les résultats des élèves de 4 <sup>e</sup> année .....	114
<b>TABLEAU B.3.18</b>	Relation entre le temps passé quotidiennement sur les devoirs à la maison et les résultats des élèves de 8 <sup>e</sup> année .....	115
<b>TABLEAU B.3.19</b>	Pourcentage des sujets du programme d'études en mathématiques prévu par l'étude TEIMS enseignés en 4 <sup>e</sup> année en Alberta, selon le personnel enseignant .....	116
<b>TABLEAU B.3.20</b>	Pourcentage des sujets du programme d'études en sciences prévu par l'étude TEIMS enseignés en 4 <sup>e</sup> année en Alberta, selon le personnel enseignant .....	117
<b>TABLEAU B.3.21</b>	Pourcentage des sujets du programme d'études en mathématiques prévu par l'étude TEIMS enseignés en 4 <sup>e</sup> année en Ontario, selon le personnel enseignant.....	119
<b>TABLEAU B.3.22</b>	Pourcentage des sujets du programme d'études en sciences prévu par l'étude TEIMS enseignés en 4 <sup>e</sup> année en Ontario, selon le personnel enseignant .....	120
<b>TABLEAU B.3.23</b>	Pourcentage des sujets du programme d'études en mathématiques prévu par l'étude TEIMS enseignés en 8 <sup>e</sup> année en Ontario, selon le personnel enseignant.....	122
<b>TABLEAU B.3.24</b>	Pourcentage des sujets du programme d'études en sciences prévu par l'étude TEIMS enseignés en 8 <sup>e</sup> année en Ontario, selon le personnel enseignant .....	123
<b>TABLEAU B.3.25</b>	Pourcentage des sujets du programme d'études en mathématiques prévu par l'étude TEIMS enseignés en 4 <sup>e</sup> année au Québec, selon le personnel enseignant .....	125
<b>TABLEAU B.3.26</b>	Pourcentage des sujets du programme d'études en sciences prévu par l'étude TEIMS enseignés en 4 <sup>e</sup> année au Québec, selon le personnel enseignant.....	126
<b>TABLEAU B.3.27</b>	Pourcentage des sujets du programme d'études en mathématiques prévu par l'étude TEIMS enseignés en 8 <sup>e</sup> année/2 <sup>e</sup> secondaire au Québec, selon le personnel enseignant.....	128
<b>TABLEAU B.3.28</b>	Pourcentage des sujets du programme d'études en sciences prévu par l'étude TEIMS enseignés en 8 <sup>e</sup> année/2 <sup>e</sup> secondaire au Québec, selon le personnel enseignant .....	129

# INTRODUCTION

## Qu'est-ce que l'étude TEIMS?

L'étude Tendances de l'enquête internationale sur les mathématiques et les sciences (TEIMS) est une évaluation internationale qui mesure les tendances dans le rendement des élèves en mathématiques et en sciences au niveau équivalant à la 4<sup>e</sup> année et à celui de la 8<sup>e</sup>/2<sup>e</sup> secondaire<sup>1</sup>. Elle est menée sous l'égide de l'Association internationale pour l'évaluation du rendement scolaire (AIE), consortium indépendant d'instituts de recherche et d'organismes gouvernementaux. L'AIE a été fondée en 1959 et son secrétariat est basé à Amsterdam (aux Pays-Bas). Elle s'occupe d'effectuer des études comparatives de grande envergure afin de mieux comprendre les effets des politiques et des pratiques éducatives à travers le monde. L'AIE regroupe désormais plus de 60 pays, dont le Canada.

L'étude TEIMS n'est que l'une des études de recherche internationales sur le rendement effectuées par l'AIE. Cette étude est coordonnée par le *TIMSS & PIRLS International Study Center* (centre international d'étude pour le PIRLS/TEIMS), situé au *Boston College* (collège Boston), au Massachusetts. Le secrétariat de l'AIE, le centre de recherche et de traitement des données de l'AIE, Statistique Canada et l'*Educational Testing Service – ETS* (service d'évaluation en éducation) font tous partie du consortium international pour l'étude TEIMS 2015. Le travail de coordination internationale pour l'étude TEIMS s'appuie sur l'expertise coopérative fournie par les coordonnatrices et coordonnateurs nationaux de la recherche des pays participants. La coordination de la participation du Canada à l'étude TEIMS 2015 est assurée par le Conseil des ministres de l'Éducation, Canada (CMEC), au nom des provinces participantes.

Pour pouvoir améliorer les connaissances et les compétences des élèves en mathématiques et en sciences, il est crucial de disposer d'une compréhension solide des contextes dans lesquels ils effectuent leur apprentissage. L'étude TEIMS permet non seulement d'obtenir des données sur le rendement des élèves dans ces deux matières, mais aussi de recueillir tout un éventail d'informations contextuelles sur un grand nombre de facteurs influençant l'apprentissage des élèves, comme les structures de soutien dont ils disposent à la maison et à l'école, les milieux d'apprentissage et les attitudes des élèves eux-mêmes. La collecte de ces données se fait au moyen de questionnaires contextuels s'adressant aux élèves, au personnel enseignant, aux chefs d'établissement, aux parents (pour la 4<sup>e</sup> année seulement) et aux spécialistes des programmes d'études. Les informations ainsi obtenues sont considérées comme très utiles par les responsables de l'élaboration des politiques, les administratrices et administrateurs, les écoles, le personnel enseignant et les chercheuses et chercheurs.

L'étude TEIMS a lieu tous les quatre ans depuis 1995. Le Canada y a participé en 1995 (neuf provinces et deux territoires) et en 1999 (neuf provinces, 8<sup>e</sup> année uniquement). En 2003, seuls l'Ontario et le Québec ont participé en tant qu'instances de référence. En 2007, ces deux instances ont été rejointes par l'Alberta (en 4<sup>e</sup> année seulement) et par la Colombie-Britannique. En 2011, l'Alberta, l'Ontario et le Québec ont participé en tant qu'instances de référence à la fois en 4<sup>e</sup> année et en 8<sup>e</sup> année. L'étude TEIMS 2015 représente le sixième cycle d'évaluation de cette étude. Plus de 580 000 élèves originaires des quatre coins du monde ont participé à l'évaluation, dont des élèves de sept provinces du Canada. Avec les résultats de l'étude de 2015, les pays et les provinces ayant participé au premier cycle d'évaluation en 1995 seront désormais en mesure

---

<sup>1</sup> L'évaluation TEIMS de 8<sup>e</sup> année concerne les élèves de 2<sup>e</sup> secondaire au Québec et de 8<sup>e</sup> année dans les autres provinces du Canada qui participent à l'évaluation.

d'analyser le rendement des élèves au fil du temps, en faisant des comparaisons à partir de leurs résultats sur les 20 dernières années.

Les résultats des évaluations TEIMS servent à la recherche et au travail sur les politiques publiques. Au Canada, les rapports ne présentent les résultats qu'au niveau national et au niveau provincial. Ils ne figurent pas dans le dossier scolaire de l'élève et le CMEC ne rend compte en aucun cas des résultats d'élèves, d'écoles ou de conseils scolaires particuliers – même si les résultats et les informations peuvent être disponibles dans les provinces elles-mêmes.

## Niveaux de participation au Canada

L'AIE a des pratiques bien établies en matière de participation à l'étude TEIMS depuis 1995. Au total, 57 pays y ont participé en 2015 (50 pays pour la 4<sup>e</sup> année et 38 pour la 8<sup>e</sup> année). Indépendamment des pays participants, certaines instances, certains États et certaines régions géographiques ou culturelles d'un pays donné peuvent choisir de participer aux évaluations de l'AIE à titre d'instances de référence. Les instances de référence sont traitées comme des pays distincts pour le traitement des données et la présentation des résultats. Elles sont considérées comme des entités possédant leur propre système éducatif et elles participent à l'évaluation avec des échantillons représentatifs de leurs élèves. Elles suivent les mêmes procédures et respectent les mêmes normes que tous les autres pays participants. Leurs résultats sont cependant présentés séparément dans le rapport international de l'étude TEIMS. Lors de l'étude TEIMS 2015, sept entités ont participé à l'évaluation en tant qu'instances de référence, dont deux provinces du Canada.

Au Canada, cinq provinces (l'Alberta, le Manitoba, l'Ontario, le Québec et Terre-Neuve-et-Labrador) ont participé à l'étude TEIMS en 4<sup>e</sup> année et quatre provinces (le Manitoba, l'Ontario, le Québec et Terre-Neuve-et-Labrador) ont participé à l'étude TEIMS en 8<sup>e</sup> année. Au moment de l'évaluation de 2015, l'âge moyen des élèves au Canada pour l'évaluation de 4<sup>e</sup> année était 9,5 ans. Pour l'évaluation de 8<sup>e</sup> année, l'âge moyen était 13,5 ans. Il y a eu globalement trois niveaux de participation au Canada :

- **Niveau de référence** : Les provinces participant à l'étude à ce niveau ont l'occasion d'évaluer leurs programmes dans le cadre d'un contexte international et peuvent comparer le rendement de leurs élèves à celui des autres pays participants ou instances de référence. L'Ontario et le Québec ont tous deux participé à l'évaluation au niveau de référence, aussi bien pour la 4<sup>e</sup> année que pour la 8<sup>e</sup> année.
- **Niveau de suréchantillonnage** : À ce niveau, le nombre de répondantes et répondants sélectionnés dans chaque sous-groupe est plus élevé que le nombre qu'exigerait normalement la taille relative de la population. Ceci permet aux provinces de se comparer les unes aux autres de même qu'aux participants internationaux. Les résultats des provinces participant à ce niveau ne sont pas inclus dans le rapport international de l'étude TEIMS 2015, mais ils figurent dans les pages suivantes.
- **Niveau canadien** : À ce niveau, la taille de l'échantillon ne suffit pas à produire des résultats fiables pour une province donnée. Les résultats sont donc combinés au niveau du pays lui-même et présentés dans le cadre de la présentation de la moyenne pour le Canada. Le Manitoba et Terre-Neuve-et-Labrador ont participé à ce niveau en 4<sup>e</sup> et en 8<sup>e</sup> année.

Les autres provinces et territoires du Canada n'ont pas participé à l'étude TEIMS 2015.

## Pourquoi le Canada a-t-il participé à l'étude TEIMS?

Les mathématiques et les sciences sont deux domaines universels d'apprentissage pour tous les élèves des écoles à travers le monde. Le fait d'acquérir de solides compétences en mathématiques et en sciences est susceptible de permettre aux gens de mener une vie personnelle plus productive et il peut les aider à améliorer leurs habitudes sur le plan sanitaire, à prendre des choix raisonnables sur le plan financier et à bien mettre en application leurs compétences en résolution de problèmes dans leur vie quotidienne. Les connaissances en mathématiques et en sciences sont non seulement importantes au niveau individuel, mais également essentielles à notre bien-être collectif en tant que société. Si l'on veut améliorer l'état de santé des gens et leurs conditions de logement et de transport, préserver la bonne santé de l'économie tout en favorisant la croissance, bien gérer les problèmes environnementaux et protéger la planète Terre pour les générations à venir, il est essentiel d'avoir une population bien instruite en mathématiques et en sciences (adapté de Mullis et Martin, 2013).

La déclaration *L'Éducation au Canada – Horizon 2020* du CMEC<sup>2</sup> souligne combien il est important de mesurer la réussite des initiatives pancanadiennes en numératie pour des systèmes scolaires primaires et secondaires. Cette déclaration est un cadre élaboré par les ministres de l'Éducation des provinces et des territoires dans l'optique de renforcer les systèmes éducatifs au Canada, les possibilités d'apprentissage offertes aux élèves et la réussite scolaire à l'échelle du Canada. Selon la déclaration, « Tous les enfants inscrits dans nos systèmes scolaires du primaire au secondaire méritent un enseignement et des possibilités d'apprentissage inclusifs, leur permettant d'acquérir des compétences de calibre mondial en littératie, en numératie et en sciences ». Le cadre souligne de plus le lien direct entre « une population instruite et (1) une économie prospère, basée sur le savoir pour le XXI<sup>e</sup> siècle, (2) une société ouverte, égalitaire et progressiste et (3) des opportunités accrues de croissance personnelle pour tous les Canadiens et Canadiennes ». L'étude TEIMS constitue une source très utile de données sur la qualité de l'éducation, parce qu'elle publie à intervalles réguliers des indicateurs sur les compétences de base des élèves du primaire et des écoles intermédiaires au Canada en sciences et en mathématiques et que ces indicateurs se prêtent à des comparaisons à l'échelle internationale.

Les instances canadiennes consentent des efforts significatifs sur le plan financier et sur le plan d'autres ressources dans leurs systèmes éducatifs du primaire et du secondaire. Il est donc essentiel d'évaluer les résultats obtenus par les élèves dans leur apprentissage, de mettre en évidence les domaines dans lesquels ils font un bon travail et les domaines dans lesquels ils rencontrent des difficultés et de comprendre les facteurs ayant une incidence sur leur rendement. L'étude TEIMS fournit aux responsables des politiques éducatives, aux administratrices et administrateurs, aux écoles, au personnel enseignant et aux chercheuses et chercheurs des observations très pertinentes sur le fonctionnement du système éducatif, ainsi que des renseignements cruciaux sur les possibilités d'amélioration du système. Elle constitue un outil que les éducatrices et éducateurs et les responsables des politiques peuvent employer pour évaluer et surveiller le rendement des élèves, dans un contexte pancanadien et dans un contexte international, et pour les aider à prendre des décisions éclairées sur les méthodes à utiliser pour améliorer les résultats d'apprentissage.

L'étude TEIMS est la seule étude internationale qui évalue le rendement des élèves en mathématiques et en sciences à la fois au primaire et à l'école intermédiaire. Cette étude se déroule tous les quatre ans; elle permet donc aux pays participants et aux provinces participantes de surveiller leurs résultats au fil du temps. Comme l'Ontario et le Québec participent à l'étude depuis le tout premier cycle d'évaluation, en 1995, ces provinces

<sup>2</sup> Voir *L'Éducation au Canada – Horizon 2020 – Déclaration conjointe – Ministres provinciaux et territoriaux de l'Éducation*, 2008. Sur Internet : <http://www.cmec.ca/2008declaration.fr.stm>.

sont désormais en mesure de faire un suivi des changements observés et de comparer leurs résultats en mathématiques et en sciences sur les 20 dernières années. Les autres provinces participantes seront en mesure d'utiliser les données issues de l'évaluation de 2015 dans les années à venir.

## Caractéristiques de l'échantillonnage de l'étude TEIMS 2015

### Population ciblée

L'étude TEIMS est conçue en vue d'évaluer le rendement des élèves en mathématiques et en sciences lors de la quatrième année et de la huitième année de leur scolarité formelle. Il faut que le nombre d'années de scolarité formelle soit le même sur l'ensemble des pays participants; c'est ce qui constitue la base même des comparaisons. La définition exacte des niveaux scolaires ciblés par l'étude TEIMS 2015 figure dans les cadres d'évaluation de cette étude<sup>3</sup> et se présente comme suit :

Pour la 4<sup>e</sup> année, il est recommandé que le niveau scolaire ciblé par l'étude TEIMS soit le niveau scolaire qui représente quatre années de scolarité formelle, comptabilisées à partir de la première année du niveau 1 de la CITE (Mullis et Martin, 2013, p. 86).

Pour la 8<sup>e</sup> année, il est recommandé que le niveau scolaire ciblé par l'étude TEIMS soit le niveau scolaire qui représente huit années de scolarité formelle, comptabilisées à partir de la première année du niveau 1 de la CITE (Mullis et Martin, 2013, p. 86).

La CITE<sup>4</sup> est la Classification internationale type de l'éducation, qui a été élaborée par l'Institut de statistique de l'UNESCO. Elle décrit les différents niveaux de scolarité à travers le monde, qui vont du niveau 0 (prématernelle) au niveau 8 (études doctorales). Le niveau 1 de la CITE correspond à l'éducation primaire, qui est la première étape du programme éducatif de base. Selon les définitions ci-dessus, au Canada et dans la plupart des autres pays, le niveau scolaire ciblé représentant quatre années de scolarité est la 4<sup>e</sup> année; de même, le niveau scolaire ciblé représentant huit années de scolarité est la 8<sup>e</sup> année (ou 2<sup>e</sup> secondaire au Québec).

Cela étant dit, l'âge du début de la scolarité varie d'un pays à l'autre. Par conséquent, pour éviter de tester des élèves très jeunes, l'âge est également pris en compte lors du choix des niveaux scolaires ciblés. Si l'âge moyen des élèves de l'échantillon au moment du test est inférieur à 9,5 ans pour la 4<sup>e</sup> année dans le cadre de l'étude TEIMS et inférieur à 13,5 ans pour la 8<sup>e</sup> année dans le cadre de l'étude TEIMS, la politique de l'étude recommande aux pays de constituer l'échantillon à partir d'élèves du niveau scolaire supérieur (soit la 5<sup>e</sup> année pour l'évaluation de 4<sup>e</sup> année de l'étude TEIMS et la 9<sup>e</sup> année pour l'évaluation de 8<sup>e</sup> année de l'étude TEIMS).

L'âge du début de la scolarité obligatoire au Canada varie selon l'instance entre cinq et sept ans<sup>5</sup>. Donc, l'âge moyen d'un élève après quatre ou huit années de scolarité dans chacune des provinces est d'au moins 9,5 ans

<sup>3</sup> Les cadres d'évaluation de l'étude TEIMS 2015 se trouvent dans le document suivant (disponible en anglais seulement) : [http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/downloads/T15\\_Frameworks\\_Full\\_Book.pdf](http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/downloads/T15_Frameworks_Full_Book.pdf)

<sup>4</sup> La CITE, qui est la Classification internationale type de l'éducation élaborée par l'Institut de statistique de l'UNESCO, fournit une norme internationale pour la description des niveaux de scolarité partout dans le monde (UNESCO, 2012).

<sup>5</sup> Pour en savoir plus sur les systèmes éducatifs de tous les pays participants, y compris du Canada, veuillez consulter la ressource *TIMSS 2015 Encyclopedia* (en anglais seulement) (Mullis, Martin, Goh et Cotter, 2015).

et 13,5 ans respectivement. Par conséquent, au Canada, les niveaux scolaires choisis pour l'échantillon de l'étude TEIMS 2015 sont la 4<sup>e</sup> année et la 8<sup>e</sup> année.

### *Approche générale pour l'échantillonnage*

Il est très important de respecter l'objectif international, qui est d'avoir une participation globale des élèves admissibles, pour obtenir des résultats fiables sur le rendement des élèves. Le but est de choisir un échantillon d'élèves tiré de l'ensemble de la population ciblée. Dans l'étude TEIMS, ceci comprend tous les élèves inscrits aux niveaux scolaires ciblés, c'est-à-dire l'ensemble des élèves de 4<sup>e</sup> année et de 8<sup>e</sup> année des provinces participantes. Les provinces ont fourni une liste de toutes les écoles fréquentées par des élèves admissibles. L'étude TEIMS a utilisé une approche de l'échantillonnage à deux étapes. La première étape consistait à sélectionner de façon aléatoire un échantillon stratifié<sup>6</sup> d'écoles; la deuxième étape consistait à sélectionner de façon aléatoire des classes entières dans les écoles sélectionnées. Pour chaque école incluse dans l'échantillon initial, une école de substitution a été désignée, au cas où l'école sélectionnée initialement devait s'avérer dans l'incapacité de participer à l'évaluation. Il convient de noter que les écoles ne relevant pas des compétences du ministère de l'Éducation de la province (p. ex., les écoles en réserve) n'étaient pas incluses dans la population ciblée pour l'étude TEIMS.

Au niveau pancanadien, deux types d'exclusions étaient autorisés, selon les critères suivants :

- **Exclusions au niveau des écoles**
  - inaccessibilité en raison de la localisation de l'école dans une région isolée
  - taille extrêmement réduite (p. ex., quatre élèves ou moins aux niveaux scolaires ciblés)
  - offre d'une structure de niveaux scolaires ou d'un programme d'études radicalement différents du système éducatif conventionnel
  - offre d'un enseignement exclusivement à des élèves relevant des catégories indiquées ci-dessous pour les exclusions au niveau des élèves (c'est-à-dire d'un enseignement s'adressant exclusivement aux élèves ayant des besoins spéciaux)
- **Exclusions au niveau des élèves<sup>7</sup>**
  - élèves ayant une incapacité fonctionnelle
  - élèves ayant une incapacité intellectuelle
  - locutrices ou locuteurs non natifs

Les échantillons nationaux représentent la population nationale ciblée. L'échantillon doit donc être exact et les exclusions doivent être réduites au minimum. Pour cela, l'AIE a fixé les deux règles suivantes :

- Le nombre global d'élèves exclus au niveau des écoles et au niveau des élèves ne peut pas dépasser 5 p. 100 de l'effectif total de la population ciblée dans le pays.
- Le nombre global d'élèves exclus parce qu'ils fréquentent une très petite école ne peut pas dépasser 2 p. 100 de l'effectif total de la population ciblée dans le pays.

<sup>6</sup> Pour les variables de stratification, veuillez consulter les annexes 3A et 3B dans *Methods and Procedures in TIMSS 2015* (en anglais seulement). Sur Internet : <http://timssandpirls.bc.edu/publications/timss/2015-methods.html>

<sup>7</sup> Pour de plus amples informations, veuillez consulter l'annexe A.

Vous trouverez de plus amples détails sur les taux d'exclusion au niveau des écoles et au niveau des élèves et sur les taux de participation au Canada dans les tableaux A.1 à A.4 de l'annexe A.

## Conception générale de l'évaluation

### *Cadre d'évaluation*

L'évaluation de mathématiques et de sciences de l'étude TEIMS 2015 se fonde sur un cadre global élaboré en collaboration avec les pays participants (Mullis et Martin, 2013). Ce cadre comprend deux dimensions :

1. une dimension relative au *contenu*, qui indique les domaines ou sujets devant être évalués dans le domaine des mathématiques et des sciences;
2. une dimension *cognitive*, qui indique les processus de réflexion attendus de la part des élèves dans leur travail sur le contenu mathématique et scientifique.

Les domaines de contenu et les sujets sur lesquels porte l'évaluation sont différents pour l'évaluation de 4<sup>e</sup> année et pour l'évaluation de 8<sup>e</sup> année, mais les domaines cognitifs sont les mêmes pour les deux niveaux scolaires et englobent tout un éventail de processus cognitifs exigés pour résoudre des problèmes au primaire et à l'école intermédiaire.

Le tableau 1 présente les domaines de contenu, les sujets s'y rapportant et les pourcentages du temps de test ciblés pour chaque domaine de contenu, pour les mathématiques en 4<sup>e</sup> année et en 8<sup>e</sup> année.

**TABEAU 1 Domaines de contenu, sujets et pourcentages ciblés pour l'évaluation de l'étude TEIMS 2015 pour les mathématiques en 4<sup>e</sup> année et en 8<sup>e</sup> année**

	Domaines de contenu	Sujets	%
<b>4<sup>e</sup> année</b>	Nombres	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les nombres entiers</li> <li>• Les fractions et les nombres décimaux</li> <li>• Les expressions, les équations simples et les relations</li> </ul>	50
	Figures géométriques et mesures	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les points, les droites et les angles</li> <li>• Les figures à deux dimensions et trois dimensions</li> </ul>	35
	Représentation des données	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lire, interpréter et représenter</li> </ul>	15
<b>8<sup>e</sup> année</b>	Nombres	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les nombres entiers</li> <li>• Les fractions, les nombres décimaux et les entiers relatifs</li> <li>• Les rapports, les proportions et les pourcentages</li> </ul>	30
	Algèbre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les expressions et les opérations</li> <li>• Les équations et les inégalités</li> <li>• Les relations et les fonctions</li> </ul>	30
	Géométrie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les figures géométriques</li> <li>• Les mesures géométriques</li> <li>• L'emplacement et le mouvement</li> </ul>	20
	Données et probabilités	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les caractéristiques des ensembles de données</li> <li>• L'interprétation des données</li> <li>• Les probabilités</li> </ul>	20

Le tableau 2 présente les domaines cognitifs, les processus de réflexions et les pourcentages du temps de test ciblés dans chaque domaine cognitif, pour les mathématiques en 4<sup>e</sup> année et en 8<sup>e</sup> année.

**TABEAU 2 Domaines cognitifs, les processus de réflexions et pourcentages ciblés pour l'évaluation de l'étude TEIMS 2015 pour les mathématiques en 4<sup>e</sup> année et en 8<sup>e</sup> année**

Domaines cognitifs	Processus de réflexions	% (4 <sup>e</sup> année)	% (8 <sup>e</sup> année)
Savoir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se rappeler</li> <li>• Reconnaître</li> <li>• Classer/ordonner</li> <li>• Calculer</li> <li>• Retrouver</li> <li>• Mesurer</li> </ul>	40	35
Appliquer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déterminer</li> <li>• Représenter/fournir un modèle</li> <li>• Mettre en œuvre</li> </ul>	40	40
Raisonner	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyser</li> <li>• Combiner/synthétiser</li> <li>• Évaluer</li> <li>• Tirer des conclusions</li> <li>• Généraliser</li> <li>• Justifier</li> </ul>	20	25

Les domaines de contenu, les sujets s’y rapportant et les pourcentages du temps de test ciblés dans chaque domaine des sciences en 4<sup>e</sup> année et en 8<sup>e</sup> année sont présentés au tableau 3.

**TABEAU 3 Domaines de contenu, sujets et pourcentages ciblés pour l’évaluation de l’étude TEIMS 2015 en sciences en 4<sup>e</sup> année et en 8<sup>e</sup> année**

	Domaines de contenu	Sujets	%
<b>4<sup>e</sup> année</b>	Sciences de la vie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les caractéristiques et les processus vitaux des organismes</li> <li>• Les cycles vitaux, la reproduction et l’hérédité</li> <li>• Les organismes, l’environnement et leurs interactions</li> <li>• Les écosystèmes</li> <li>• La santé humaine</li> </ul>	45
	Sciences physiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La classification et les propriétés de la matière et les transformations de la matière</li> <li>• Les formes d’énergie et les transferts d’énergie</li> <li>• Les forces et le mouvement</li> </ul>	35
	Sciences de la Terre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La structure de la Terre, ses caractéristiques physiques et ses ressources</li> <li>• Les processus et l’histoire de la Terre</li> <li>• La Terre dans le système solaire</li> </ul>	20
<b>8<sup>e</sup> année</b>	Biologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les caractéristiques et les processus vitaux des organismes</li> <li>• Les cellules et leurs fonctions</li> <li>• Les cycles vitaux, la reproduction et l’hérédité</li> <li>• La diversité, les adaptations et la sélection naturelle</li> <li>• Les écosystèmes</li> <li>• La santé humaine</li> </ul>	35
	Chimie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La composition de la matière</li> <li>• Les propriétés de la matière</li> <li>• Les changements chimiques</li> </ul>	20
	Physique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les états physiques et les transformations de la matière</li> <li>• La transformation de l’énergie et les transferts d’énergie</li> <li>• La lumière et le son</li> <li>• L’électricité et le magnétisme</li> <li>• Les forces et le mouvement</li> </ul>	25
	Sciences de la Terre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La structure et les caractéristiques physiques de la Terre</li> <li>• Les processus, les cycles et l’histoire de la Terre</li> <li>• Les ressources de la Terre, leur utilisation et leur préservation</li> <li>• La Terre dans le système solaire et dans l’univers</li> </ul>	20

Les domaines cognitifs, les processus de réflexions s’y rapportant et les pourcentages ciblés pour chaque domaine cognitif en sciences (en 4<sup>e</sup> année et en 8<sup>e</sup> année) sont indiqués au tableau 4.

**TABEAU 4 Domaines cognitifs, les processus de réflexions et pourcentages ciblés pour l'évaluation de l'étude TEIMS 2015 pour les sciences en 4<sup>e</sup> année et en 8<sup>e</sup> année**

Domaines cognitifs	Processus de réflexions	% (4 <sup>e</sup> année)	% (8 <sup>e</sup> année)
Savoir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se rappeler/reconnaître</li> <li>• Décrire</li> <li>• Fournir des exemples</li> </ul>	40	35
Appliquer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparer/opposer/classifier</li> <li>• Mettre en relation</li> <li>• Utiliser des modèles</li> <li>• Interpréter les informations</li> <li>• Expliquer</li> </ul>	40	35
Raisonner	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyser</li> <li>• Synthétiser</li> <li>• Formuler des questions/des hypothèses/faire des prédictions</li> <li>• Démarches d'investigation</li> <li>• Évaluer</li> <li>• Tirer des conclusions</li> <li>• Généraliser</li> <li>• Justifier</li> </ul>	20	30

### Conception du cahier de l'élève

L'évaluation de mathématiques et de sciences de l'étude TEIMS 2015 comprend une grande réserve d'items, afin de couvrir du mieux possible le cadre de l'évaluation<sup>8</sup>. En 2015, environ 350 items pour la 4<sup>e</sup> année et 450 items pour la 8<sup>e</sup> année ont été donnés aux élèves, avec des questionnaires utilisés pour recueillir des informations contextuelles. Un échantillon désigné d'items était présenté à chaque élève, puisqu'il était impossible de donner toutes les questions à tous les élèves. Par cette méthode, appelée échantillonnage matriciel, les items de l'évaluation sont divisés et répartis en un ensemble de 14 cahiers particuliers pour les élèves à chaque niveau scolaire. Bien que le contenu de chacun de ces cahiers varie, ils contiennent tous des items de mathématiques et de sciences, présentés dans un ordre prédéfini.

Pour faciliter la répartition, les items de l'évaluation sont regroupés dans une série de « blocs ». Le nombre d'items par bloc varie selon le niveau scolaire. Les cahiers de 4<sup>e</sup> année contiennent de 10 à 14 items par bloc et les cahiers de 8<sup>e</sup> année contiennent de 12 à 18 items par bloc. Aux deux niveaux scolaires, un nombre total de 28 blocs d'items, dont 14 blocs en mathématiques et 14 blocs en sciences, est réparti sur 14 livrets. Pour permettre de faire des liens entre les cahiers, chaque bloc d'items apparaît dans deux des 14 cahiers d'évaluation. L'emplacement du bloc et la combinaison de blocs diffèrent selon le cahier.

Chaque cahier de l'élève contient au total quatre blocs différents d'items, deux blocs d'items pour les mathématiques et deux blocs d'items pour les sciences. Dans la moitié des cahiers, les deux premiers blocs sont des items de mathématiques, suivis des items de sciences. Dans l'autre moitié, les deux premiers blocs sont des items de sciences, suivis des items de mathématiques.

<sup>8</sup> Les cadres d'évaluation de l'étude TEIMS 2015 se trouvent dans *TIMMS 2015 Assessment Frameworks* (disponible en anglais seulement).

L'étude TEIMS surveille également les changements dans le rendement des élèves en mesurant les tendances au fil du temps en mathématiques et en sciences pour la 4<sup>e</sup> année et la 8<sup>e</sup> année. Pour mesurer le rendement des élèves au fil du temps, certains items d'évaluation communs (appelés « items d'ancrage ») sont utilisés à tous les cycles d'évaluation. À titre d'exemple, parmi les 14 blocs d'items en mathématiques et les 14 blocs d'items en sciences, huit blocs dans chaque matière contiennent des items d'ancrage qui ont aussi figuré à l'évaluation de l'étude TEIMS de 2011. Les six blocs d'items restants en mathématiques et les six blocs restants en sciences sont de nouveaux blocs élaborés pour l'évaluation de 2015. Ces nouveaux items ont fait l'objet d'une mise à l'essai approfondie lors de l'année ayant précédé l'étude principale.

L'évaluation, qui consiste en ce que chaque élève remplisse un cahier, est de 72 minutes pour compléter le niveau de 4<sup>e</sup> année et 90 minutes pour le niveau de 8<sup>e</sup> année. L'évaluation se déroule en deux parties, avec une brève pause entre les deux. Une période supplémentaire de 30 minutes est nécessaire pour permettre aux élèves de remplir le questionnaire de l'élève, qui sert à rassembler des informations sur leurs caractéristiques et leurs attitudes vis-à-vis de l'apprentissage.

### Types de questions et procédures de correction

Les deux formats suivants ont été utilisés pour les items de l'évaluation de l'étude TEIMS 2015 :

- **Item à choix multiples** : Ce format comprend quatre options pour la réponse, dont l'une seulement est correcte et trois sont incorrectes, mais plus ou moins vraisemblables. Les items à choix multiples sont rédigés de façon claire et concise, afin de réduire au minimum le travail de lecture, et il faut relativement peu de temps pour y répondre. Chaque question à choix multiples vaut un point et est corrigée automatiquement.
- **Item à réponse construite** : Ce format est principalement utilisé pour évaluer les connaissances et les compétences de l'élève et il exige de lui qu'il construise une réponse écrite. Les élèves doivent, par exemple, se référer à leurs connaissances générales ou à leur expérience pour trouver des moyens d'expliquer des phénomènes ou d'interpréter des données. Chaque item à réponse construite vaut un ou deux points. Les réponses des élèves ne sont pas corrigées en fonction de leurs capacités de rédaction. Il est important, cependant, que les réponses soient claires et compréhensibles pour les responsables de la correction. Toutes les questions à réponse construite ont été corrigées par des enseignantes et enseignants ayant suivi une formation.

### Questionnaires contextuels

L'étude TEIMS 2015 comprenait une série de questionnaires visant à mieux comprendre les facteurs contextuels liés à l'apprentissage des élèves et à mettre en évidence des procédures et des pratiques susceptibles d'améliorer leurs résultats en mathématiques et en sciences. Les questionnaires qui ont été utilisés sont les suivants :

- **Questionnaire de l'élève** : Ce questionnaire a été rempli par chaque élève participant à l'évaluation, après son travail sur le cahier d'évaluation. Il posait des questions sur différents aspects de la vie de l'élève à la maison et à l'école, en lui demandant notamment de fournir des renseignements démographiques, des informations sur son milieu familial, des informations sur le climat d'apprentissage à l'école et des informations sur l'image de soi et sur ses attitudes vis-à-vis des mathématiques et des sciences. Les questions étaient identiques pour les deux niveaux scolaires, mais le langage utilisé pour le questionnaire de 4<sup>e</sup> année était plus simple, alors que le langage du questionnaire de 8<sup>e</sup> année était plus précis. Il fallait entre 15 et 30 minutes aux élèves pour remplir ce questionnaire.

- **Questionnaire sur les premières expériences d'apprentissage (pour la 4<sup>e</sup> année seulement) :** Les parents/tuteurs de chaque élève de 4<sup>e</sup> année ayant participé à l'évaluation devaient remplir le questionnaire sur les premières expériences d'apprentissage. Ce questionnaire posait des questions sur les ressources au domicile de l'élève et les activités de la petite enfance liées à la littératie et à la numératie. Il permettait également de mettre en évidence le niveau de préparation de l'élève à la lecture et à la numératie au début de la scolarité, les attitudes des parents vis-à-vis de la lecture et des mathématiques, le niveau d'études des parents et leur profession. Il fallait entre 15 et 30 minutes pour remplir ce questionnaire.
- **Questionnaire du personnel enseignant :** Ce questionnaire a été distribué aux enseignantes et enseignants de mathématiques et de sciences des classes sélectionnées. Il posait à l'enseignante ou enseignant des questions sur ses antécédents, son point de vue sur les possibilités de collaboration avec les autres membres du personnel enseignant, son degré de satisfaction vis-à-vis de son emploi, de ses études et de sa formation, et sur ses activités de perfectionnement professionnel. Il posait également des questions sur les caractéristiques des classes participantes, le temps consacré à l'enseignement, les ressources utilisées et les activités pour l'enseignement des mathématiques et des sciences et pour le développement de l'intérêt des élèves pour les mathématiques et les sciences, l'utilisation des ordinateurs, les pratiques d'évaluation et les devoirs à faire à la maison. Le questionnaire était comparable pour la 4<sup>e</sup> année et pour la 8<sup>e</sup> année, mais certains éléments de contenu étaient propres au personnel enseignant de chaque niveau scolaire. Il fallait environ 30 minutes pour remplir le questionnaire.
- **Questionnaire à l'intention de l'école :** Ce questionnaire a été rempli par le chef d'établissement de chaque école participante ou par une personne désignée par le chef d'établissement. Il posait des questions sur les caractéristiques de l'école, le temps, les ressources et les technologies pour l'enseignement, la participation des parents, le climat d'apprentissage dans l'école, le personnel enseignant, le rôle du chef d'établissement et le niveau de préparation scolaire des élèves. Il fallait environ 30 minutes pour remplir le questionnaire.
- **Questionnaire relatif aux programmes d'études :** Ce questionnaire a été rempli par la coordonnatrice ou le coordonnateur national de la recherche responsable de l'étude TEIMS 2015 dans chaque pays participant. Il posait des questions sur les programmes d'études du pays en mathématiques et en sciences et sur les éléments de contenu se rapportant à ces matières. Il comprenait également des questions sur les politiques relatives au redoublement et au passage au niveau scolaire supérieur, sur le système d'examen des instances ou du pays et sur les buts et normes pour l'enseignement des mathématiques et des sciences. Au Canada, ce questionnaire a été rempli par les ministères de l'Éducation de la plupart des instances. Les réponses ont été ensuite rassemblées et combinées à l'échelle pancanadienne. Les points communs et les différences entre systèmes éducatifs provinciaux ont été pris en compte. Chaque pays a préparé un chapitre qui contenait les informations obtenues à partir de ce questionnaire. Ces informations figurent dans le document *TIMSS 2015 Encyclopedia* (en anglais seulement) (<http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/encyclopedia/>).

Les pays participants étaient autorisés à apporter des adaptations de moindre importance à ces questionnaires afin de tenir compte de leur contexte national (par exemple, du fait que l'éducation relève des compétences des provinces et des territoires au Canada). La version internationale de ces questionnaires est disponible (en anglais seulement) sur le site <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/questionnaires/index.html>.

## Objectifs et structure du rapport

Ce rapport présente les résultats obtenus par les élèves de 4<sup>e</sup> année et de 8<sup>e</sup> année à l'évaluation de l'étude TEIMS 2015 au Canada. Il fournit des renseignements sur le rendement des élèves en mathématiques et en sciences et sur les facteurs qui sont en lien avec leur rendement. Les résultats sont présentés au niveau pancanadien et au niveau international et le rapport fait des comparaisons des pays participants et des provinces du Canada. Ce rapport comprend trois chapitres, décrits ci-dessous. Les annexes fournissent de plus amples détails sur les procédures d'échantillonnage, les taux de participation et d'exclusion et les niveaux de référence internationaux.

Le **chapitre 1** fournit des informations sur le rendement global des élèves de 4<sup>e</sup> année en mathématiques et en sciences. Il donne les résultats pour les deux dimensions de l'évaluation (domaines de contenu et domaines cognitifs). Il présente les scores moyens des élèves au niveau provincial, pancanadien et international. Il présente également le niveau des élèves selon une échelle à quatre points appelée « seuils repères internationaux », qui indique le pourcentage d'élèves à chacun des quatre niveaux internationaux de rendement (avancé, élevé, intermédiaire et bas). En outre, le chapitre présente l'évolution du rendement des élèves en mathématiques au fil du temps pour les provinces de l'Alberta, de l'Ontario et du Québec, qui ont participé à des cycles antérieurs de l'étude TEIMS.

Le **chapitre 2** fournit des informations sur le rendement global des élèves de 8<sup>e</sup> année/2<sup>e</sup> secondaire en mathématiques et en sciences. Il montre les résultats pour les deux dimensions de l'évaluation en mathématiques et en sciences (domaines de contenu et domaines cognitifs), ainsi que les scores moyens des élèves au niveau provincial, pancanadien et international. Il montre le pourcentage d'élèves du Canada se situant aux différents seuils repères internationaux (avancé, élevé, intermédiaire et bas). Ce chapitre présente aussi les tendances dans le rendement des élèves en mathématiques et en sciences au fil des ans pour les provinces (l'Ontario et le Québec) ayant participé à l'étude TEIMS au cours des années précédentes.

Le **chapitre 3** présente les données des questionnaires contextuels, plus précisément du questionnaire de l'élève, du questionnaire sur les premières expériences d'apprentissage (pour la 4<sup>e</sup> année seulement), du questionnaire du personnel enseignant, du questionnaire à l'intention de l'école et du questionnaire relatif aux programmes d'études. Il présente des statistiques pour différentes variables intéressantes et, lorsque cela a de la pertinence, il fournit une analyse du lien entre certaines variables et le rendement des élèves en mathématiques et en sciences.

La conclusion récapitule les principaux constats pour les résultats du Canada à l'évaluation de l'étude TEIMS 2015. Pour terminer, les annexes fournissent des détails supplémentaires sur l'échantillonnage, les taux de réponse, les descriptions des niveaux pour les seuils repères internationaux de l'étude TEIMS et plusieurs tableaux de données.

## Terminologie utilisée dans les figures et les tableaux

### Différences

Dans le présent rapport, les termes « différence » et « différent », utilisés dans le contexte des niveaux de rendement, des seuils repères et des pourcentages, font référence à une différence d'ordre technique – c'est-à-dire une **différence statistiquement significative**. Il existe une différence d'ordre statistique lorsque les **intervalles de confiance** entre les mesures comparées ne se chevauchent pas. Dans le présent rapport, les scores moyens qui diffèrent de manière significative du score moyen pour le Canada sont indiqués en caractères gras.

### Intervalles de confiance

Pour l'étude de la TEIMS 2015, un échantillon aléatoire d'élèves de 4<sup>e</sup> année et de 8<sup>e</sup> année a été choisi pour participer à l'évaluation. Les scores moyens ont été calculés en fonction des réponses de ces élèves. Puisque le but de cette étude est de rendre compte des résultats des élèves de 4<sup>e</sup> année et de 8<sup>e</sup> année (et non de fournir des scores moyens individuels), les scores présentés fournissent une estimation des résultats que les élèves auraient obtenus si la totalité des élèves de la population avait participé à l'évaluation. Cette façon de faire entraîne une **erreur d'échantillonnage**. En outre, il y a une certaine marge d'erreur associée aux scores servant à décrire les aptitudes en lecture des élèves, car il s'agit d'estimations fondées sur les réponses des élèves aux items de l'évaluation. Cette marge d'erreur est appelée **erreur de mesure**. Comme les estimations fondées sur un échantillon sont rarement exactes et qu'il existe une erreur de mesure, une **erreur-type** (ET) est calculée. Dans les évaluations à grande

échelle comme la TEIMS, il est courant, pour la présentation des scores moyens, de fournir une fourchette de scores au sein de laquelle le rendement réel se situe probablement. Cette fourchette de scores utilisée pour chaque score moyen est appelée **intervalle de confiance**. Dans le présent rapport, un intervalle de confiance de 95 p. 100 est utilisé pour représenter le point le plus haut et le point le plus bas entre lesquels le score moyen réel devrait se situer dans 95 p. 100 des cas (et est calculé selon une ET de  $\pm 1,96$ ). Il est important de tenir compte de l'erreur-type lors de la comparaison des résultats entre les groupes afin de déterminer si les scores sont statistiquement différents les uns des autres.

En d'autres termes, si l'évaluation était effectuée de nouveau avec d'autres échantillons choisis au hasard dans la même population d'élèves, il est possible de dire avec assurance que le niveau de rendement réel de la totalité des élèves se situerait 19 fois sur 20 dans la fourchette établie. Dans les graphiques du présent rapport, les intervalles de confiance sont représentés par le symbole  $\square \pm$ . Lorsque les intervalles de confiance se chevauchent, les différences sont considérées comme n'étant pas statistiquement significatives. Dans les cas où les intervalles de confiance se chevauchent légèrement, un test de signification additionnel (test *t*) a été effectué dans le but de déterminer si la différence était statistiquement significative.

Veillez noter que les résultats pour la province du Québec dans ce rapport doivent être considérés avec circonspection en raison d'un possible biais de non-réponse (voir l'annexe A pour de plus amples renseignements).



# CHAPITRE 1

## Rendement des élèves de 4<sup>e</sup> année en mathématiques et en sciences au Canada

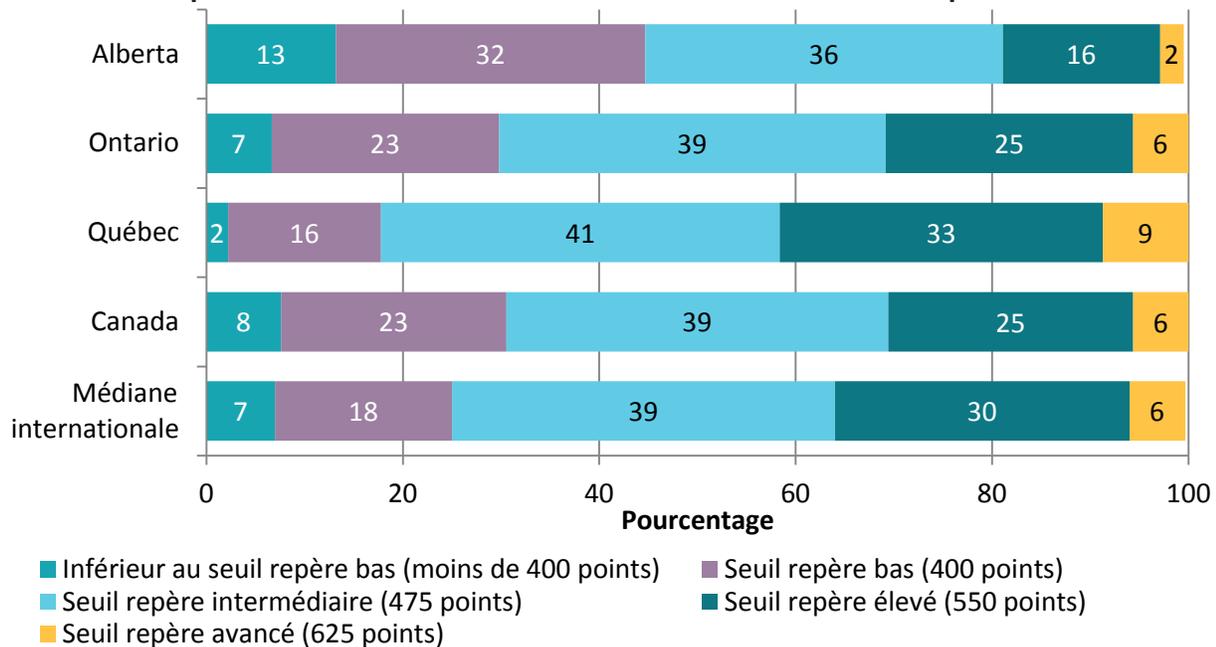
Ce chapitre présente les résultats de l'évaluation de l'étude TEIMS 2015 en mathématiques et en sciences au niveau de la 4<sup>e</sup> année. Les niveaux de compétence globaux seront présentés pour les provinces participantes selon les niveaux de référence et de suréchantillonnage (voir la page 10), suivis des résultats de tout le Canada et des scores moyens de tous les pays et instances participants. Les résultats seront ensuite décomposés selon le domaine de contenu et le domaine cognitif, selon le sexe et selon la langue officielle. Enfin, la discussion portera sur l'évolution du rendement en mathématiques et en sciences au fil du temps dans les trois provinces ayant participé au niveau de référence (Ontario et Québec) ou au niveau de suréchantillonnage (Alberta).

### Au Canada, plus de 90 p. 100 des élèves de 4<sup>e</sup> année atteignent un niveau de base en mathématiques et en sciences

L'étude TEIMS présente les résultats des élèves au moyen d'une échelle de quatre seuils repères internationaux : avancé (625 points), élevé (550 points), intermédiaire (475 points) et bas (400 points). Le seuil repère bas correspond à un niveau de base, tandis que le seuil repère avancé correspond à l'achèvement réussi des tâches les plus complexes et les plus difficiles dans l'évaluation de l'étude TEIMS. Vous trouverez des exemples d'items et des descriptions détaillées des différents seuils repères selon le niveau scolaire et selon la matière sur le site Web du TEIMS (en anglais seulement)<sup>9</sup>.

En mathématiques, plus de 90 p. 100 des élèves au Canada atteignent au minimum le niveau de base (bas). Soixante-neuf pour cent des élèves atteignent au moins le seuil intermédiaire, ce qui est à comparer à 75 p. 100 internationalement. Au sein même du Canada, la proportion varie de 55 p. 100 en Alberta à 82 p. 100 au Québec (voir figure 1.1, annexe B.1.1).

**FIGURE 1.1 Répartition des élèves de 4<sup>e</sup> année selon leur niveau de compétence en mathématiques**

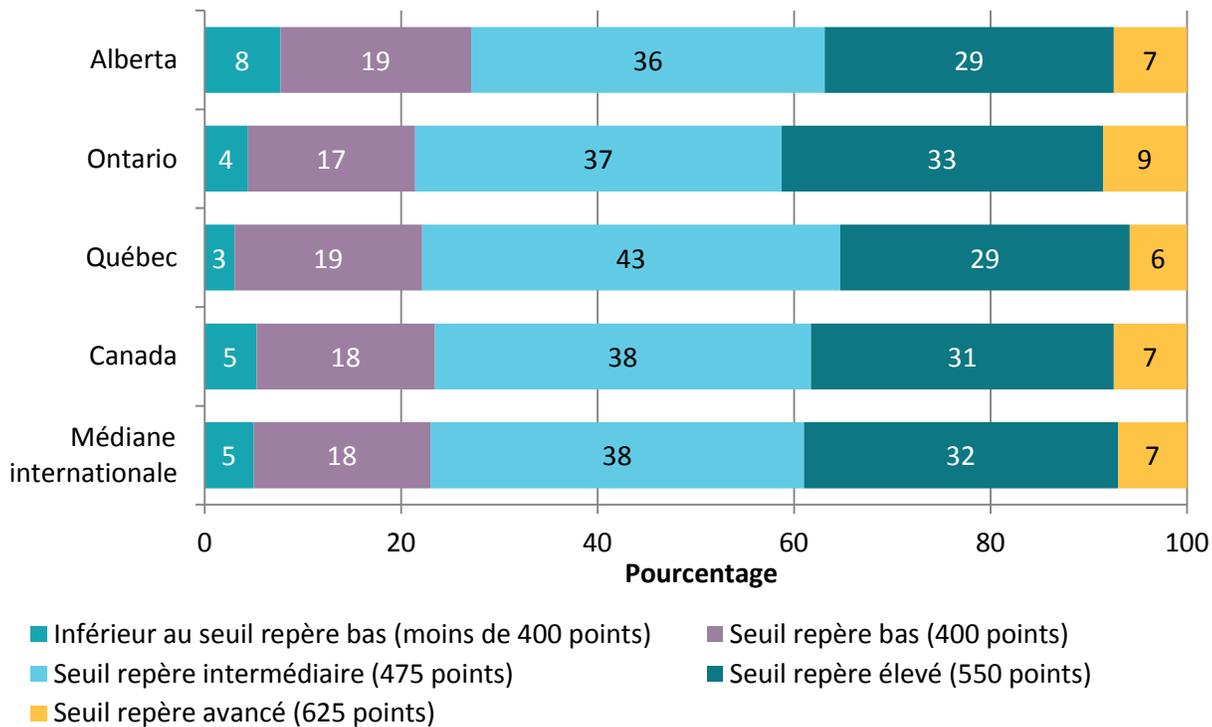


Remarque : Il est possible que les totaux ne fassent pas exactement 100 en raison de l'arrondissement des valeurs.

<sup>9</sup> <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/timss-2015/mathematics/performance-at-international-benchmarks/item-map-and-summary-of-international-benchmarks/>

En sciences, plus de 90 p. 100 des élèves au Canada atteignent également au moins le niveau de base et 77 p. 100 atteignent au moins le seuil repère intermédiaire – soit une proportion identique au niveau atteint par la médiane internationale. Parmi les provinces, l’Ontario compte le plus d’élèves (79 p. 100) qui atteignent le seuil repère intermédiaire, tandis que l’Alberta (73 p. 100) compte le moins d’élèves à ce seuil repère (figure 1.2, annexe B.1.2).

**FIGURE 1.2 Répartition des élèves de 4<sup>e</sup> année selon leur niveau de compétence en sciences**



*Remarque :* Il est possible que les totaux ne fassent pas exactement 100 en raison de l’arrondissement des valeurs.

## Au Canada, les élèves de 4<sup>e</sup> année se situent au-dessus de la moyenne internationale en mathématiques et en sciences

Le tableau 1.1 énumère les pays et provinces obtenant des résultats nettement plus élevés, équivalents ou inférieurs à ceux du Canada<sup>10</sup> sur les échelles globales en mathématiques et en sciences. Globalement, les élèves de 4<sup>e</sup> année au Canada atteignent un score moyen de 511 points en mathématiques et de 525 points en sciences et les deux valeurs sont supérieures au point central à l’échelle internationale, qui est de 500 points.

En mathématiques, 26 pays ont un score moyen plus élevé que celui du Canada; quatre pays ont un score équivalent sur le plan statistique; et 18 pays ont un score inférieur (tableau 1.1). Pour les trois provinces du Canada dont il est possible de présenter les résultats, le Québec a de meilleurs résultats que le Canada, avec un score moyen de 536 points; l’Ontario a un score équivalent à celui du Canada, avec 512 points; et l’Alberta a des résultats inférieurs à ceux du Canada, avec un score moyen de 484 points (annexe B.1.3).

<sup>10</sup> La moyenne canadienne comprend les résultats des élèves de 4<sup>e</sup> année de cinq provinces : l’Alberta, le Manitoba, l’Ontario, le Québec et Terre-Neuve-et-Labrador.

En sciences, 17 pays ont un score moyen plus élevé que celui du Canada; 10 pays ont un score équivalent sur le plan statistique; et 19 pays ont un score inférieur. Au sein du pays, l'Ontario, le Québec et l'Alberta ont des résultats équivalents à ceux du Canada dans son ensemble (tableau 1.1, annexe B.1.4).

**TABLEAU 1.1** Comparaison des résultats des pays et des provinces à la moyenne canadienne en mathématiques et en sciences en 4<sup>e</sup> année

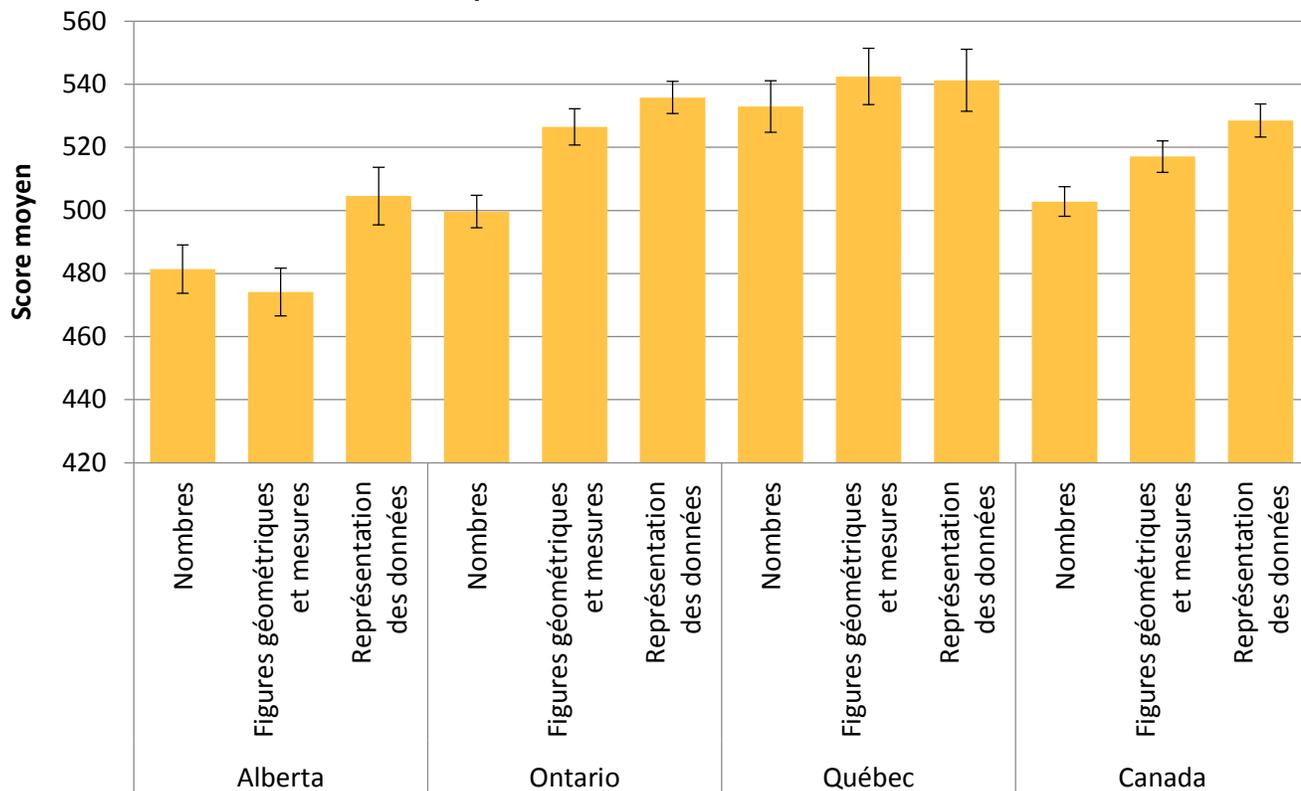
Matière	Supérieurs au Canada*	Égaux au Canada*	Inférieurs au Canada*
<b>Mathématiques</b>	Singapour, RAS Hong Kong, Corée, Taïpei chinois, Japon, Irlande du Nord, Fédération de Russie, Norvège, Irlande, Angleterre, Belgique flamande, Kazakhstan, Portugal, États-Unis, Danemark, <b>Québec</b> , Lituanie, Finlande, Pologne, Pays-Bas, Hongrie, République tchèque, Bulgarie, Chypre, Allemagne, Slovénie, Suède	Serbie, Australie, <b>Ontario</b> , Italie, Espagne	Croatie, République slovaque, Nouvelle-Zélande, France, <b>Alberta</b> , Turquie, Géorgie, Chili, Émirats arabes unis, Bahreïn, Qatar, République islamique d'Iran, Oman, Indonésie, Jordanie, Arabie saoudite, Maroc, Afrique du Sud, Koweït
<b>Sciences</b>	Singapour, Corée, Japon, Fédération de Russie, RAS Hong Kong, Taïpei chinois, Finlande, Kazakhstan, Pologne, États-Unis, Slovénie, Hongrie, Suède, Norvège, Angleterre, République tchèque, Croatie	Bulgarie, <b>Ontario</b> , Irlande, Allemagne, Lituanie, Danemark, Serbie, <b>Québec</b> , Australie, République slovaque, Irlande du Nord, <b>Alberta</b> , Espagne	Pays-Bas, Italie, Belgique flamande, Portugal, Nouvelle-Zélande, France, Turquie, Chypre, Chili, Bahreïn, Géorgie, Émirats arabes unis, Qatar, Oman, Iran, Indonésie, Arabie saoudite, Maroc, Koweït

\* Les différences entre les scores ne sont statistiquement significatives que s'il n'y a pas de chevauchement des intervalles de confiance. Quand il y a chevauchement des intervalles de confiance, un test statistique supplémentaire est effectué pour déterminer si la différence est statistiquement significative. Les pays ayant un niveau égal à celui du Canada ont un intervalle de confiance qui chevauche celui du Canada.

## Les élèves de 4<sup>e</sup> année du Canada sont plus forts quand il s'agit de gérer des données et d'effectuer des raisonnements mathématiques

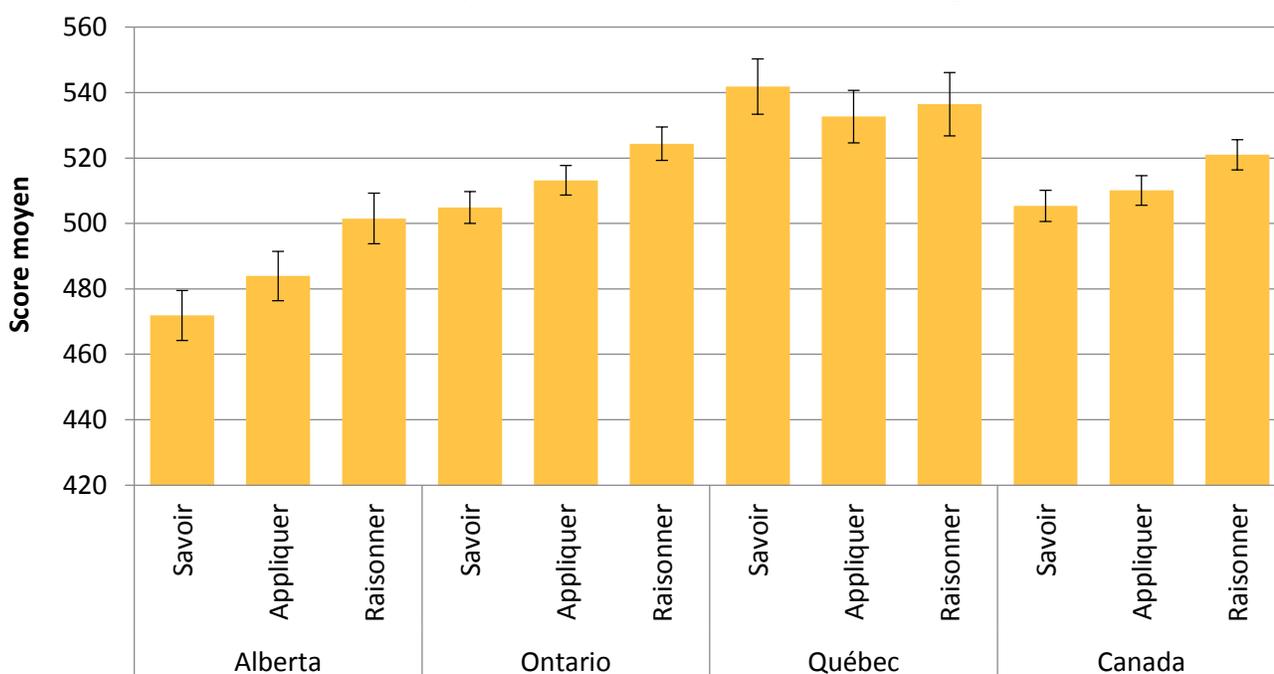
Il y a trois domaines de contenu en mathématiques (*nombres*, *figures géométriques et mesures* et *représentation des données*). Au Canada dans l'ensemble, les élèves ont des résultats nettement supérieurs dans le domaine *représentation des données* et dans le domaine *figures géométriques et mesures* que dans le domaine *nombres*. Une tendance comparable s'observe en Ontario, tandis que les élèves du Québec sont, en gros, d'un niveau égal dans les trois domaines et que les élèves de l'Alberta sont plus forts dans le domaine *représentation des données* (figure 1.3, annexe B.1.5).

**FIGURE 1.3** Résultats en mathématiques en 4<sup>e</sup> année selon le domaine de contenu



L'analyse du rendement selon le processus mathématique (*savoir*, *appliquer* et *raisonner*) montre que, au Canada dans son ensemble et au Québec, les élèves ont tendance à être d'un niveau égal dans les trois processus, tandis que en Ontario et en Alberta, ils ont tendance à obtenir de meilleurs résultats pour les processus *appliquer* et *raisonner* que pour le processus *savoir* (figure 1.4, annexe B.1.6).

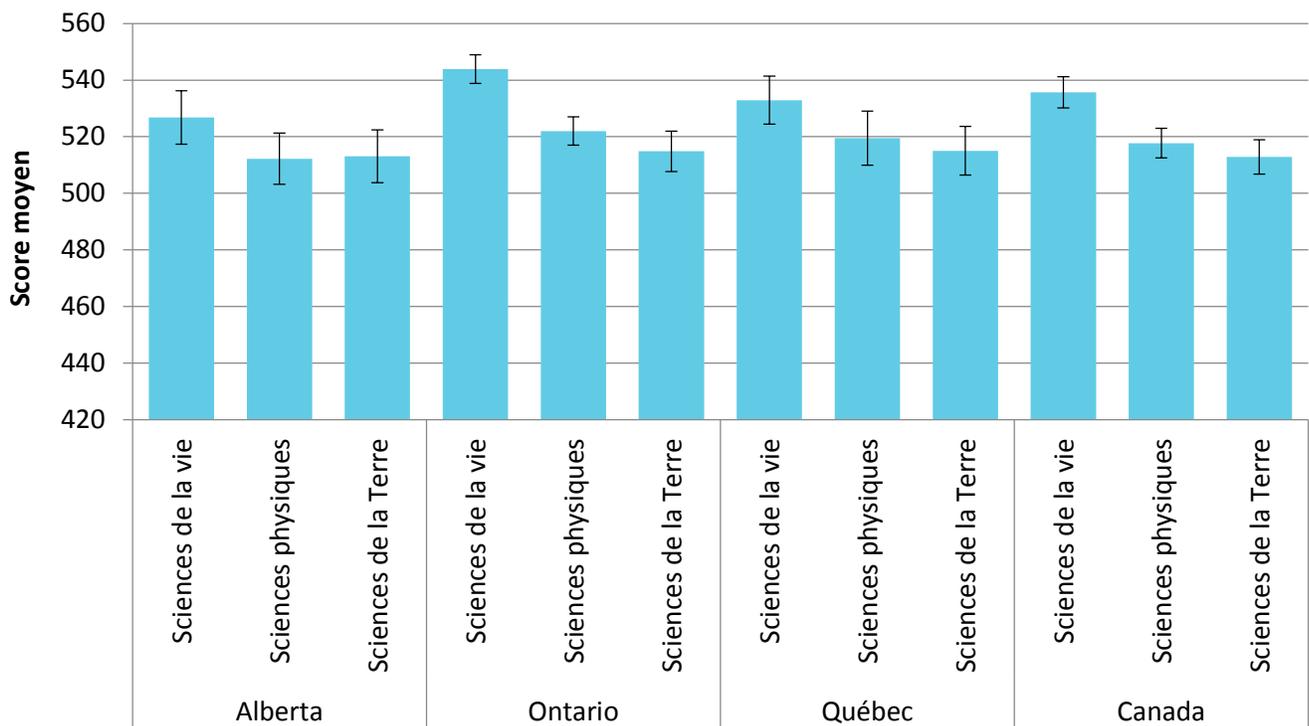
**FIGURE 1.4** Résultats en mathématiques en 4<sup>e</sup> année selon le domaine cognitif



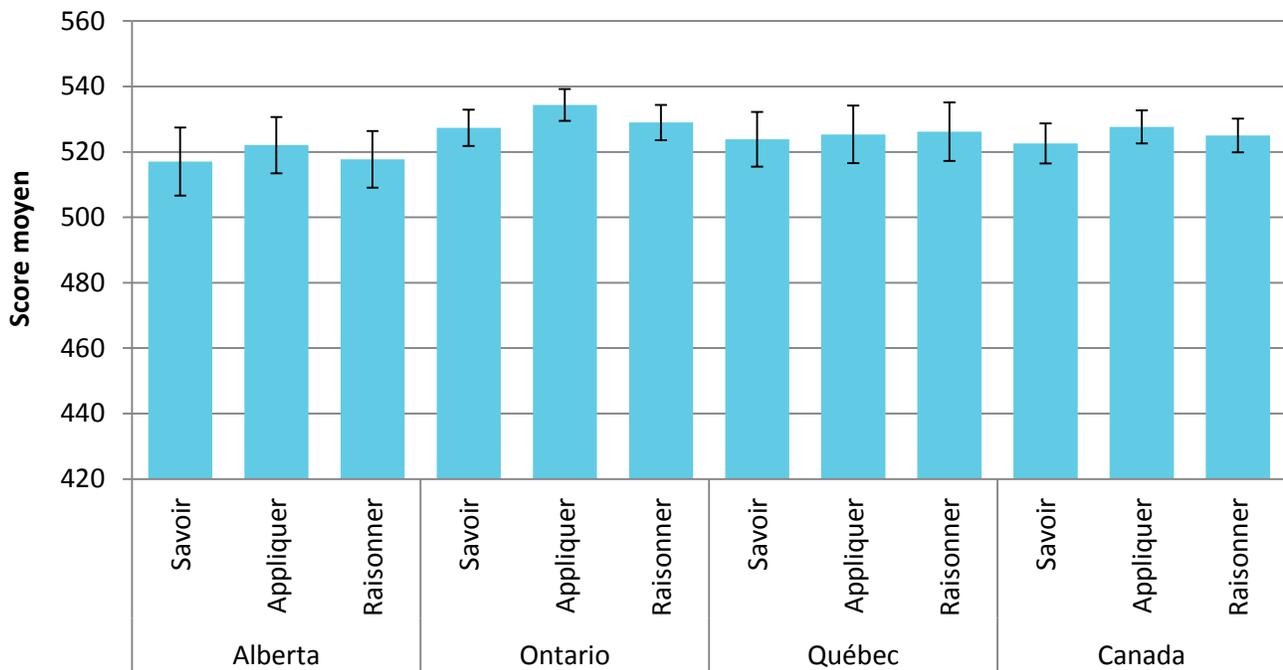
## Les élèves de 4<sup>e</sup> année du Canada obtiennent de bons résultats dans le domaine des sciences de la vie

Les trois domaines de contenu en sciences examinés par l'étude TEIMS sont les suivants : *sciences de la vie*, *sciences physiques* et *sciences de la Terre*. Les trois domaines cognitifs sont les suivants : *savoir*, *appliquer* et *raisonner*. Les élèves canadiens obtiennent de meilleurs résultats en *sciences de la vie* que dans les autres domaines de contenu et ce sont les élèves de l'Ontario qui obtiennent les meilleurs résultats (figure 1.5, annexe B.1.7). En revanche, les résultats par domaine cognitif sont assez uniformes : sur l'ensemble des trois domaines et dans toutes les instances, les élèves obtiennent des résultats globalement comparables (figure 1.6, annexe B.1.8).

**FIGURE 1.5** Résultats en sciences en 4<sup>e</sup> année selon le domaine de contenu



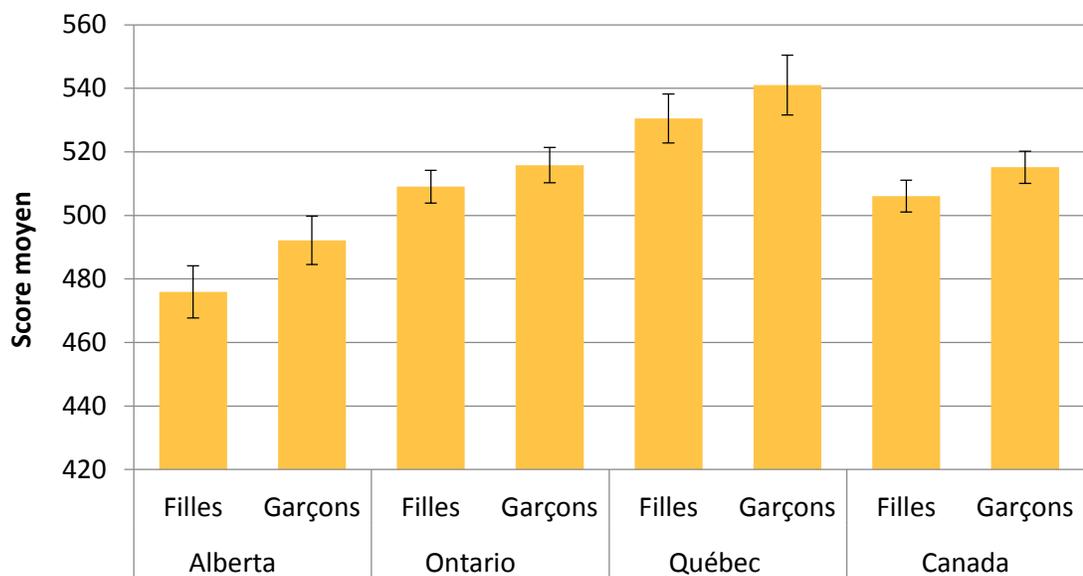
**FIGURE 1.6 Résultats en sciences en 4<sup>e</sup> année selon le domaine cognitif**



## Il existe un écart limité, mais significatif en faveur des garçons en 4<sup>e</sup> année en mathématiques

Il n'existe pas de différence entre les sexes dans les résultats globaux en mathématiques à l'échelle internationale, mais, au Canada, les garçons obtiennent des résultats supérieurs de neuf points à ceux des filles. L'écart entre les sexes est plus élevé en Alberta qu'en Ontario et au Québec (figure 1.7, annexe B.1.9).

**FIGURE 1.7 Résultats à l'échelle globale en mathématiques en 4<sup>e</sup> année selon le sexe**



Sur l'ensemble du Canada, des différences entre les sexes s'observent pour les sous-domaines en mathématiques. Les garçons ont de meilleurs résultats que les filles dans les sous-domaines *figures géométriques et mesures* et *nombres* au Canada globalement et dans les trois provinces; dans le sous-domaine *représentation des données*, les garçons ont de meilleurs résultats que les filles uniquement en Alberta (tableau 1.2).

**TABLEAU 1.2 Résultats en mathématiques en 4<sup>e</sup> année selon le domaine de contenu et selon le sexe**

Domaine de contenu en mathématiques	Instance	Score moyen				Différence entre les sexes*	
		Filles	E.-T.	Garçons	E.-T.	Différence dans les scores	E.-T.
<b>Nombres</b>	Alberta	472	4,5	490	4,1	-18*	3,5
	Ontario	495	3,1	504	2,9	-9*	3,0
	Québec	526	4,1	539	5,1	-13*	4,0
	Canada	497	2,7	509	2,6	-11*	2,2
<b>Figures géométriques et mesures</b>	Alberta	466	4,7	482	3,8	-16*	3,6
	Ontario	523	3,0	530	3,6	-7*	3,0
	Québec	538	4,5	547	5,5	-8*	4,3
	Canada	513	2,7	521	2,8	-9*	2,2
<b>Représentation des données</b>	Alberta	499	5,1	510	5,0	-11*	3,5
	Ontario	534	3,0	537	3,0	-3	3,0
	Québec	539	5,2	543	5,7	-4	4,1
	Canada	526	2,7	531	3,1	-4	2,3

\* Différence statistiquement significative

Quant aux résultats selon le processus mathématique, le constat est que les garçons obtiennent de meilleurs résultats que les filles dans tous les domaines cognitifs dans toutes les instances, à l'exception du domaine *savoir* en Ontario et au Québec. Les différences les plus nettes concernent le domaine *raisonner* (tableau 1.3).

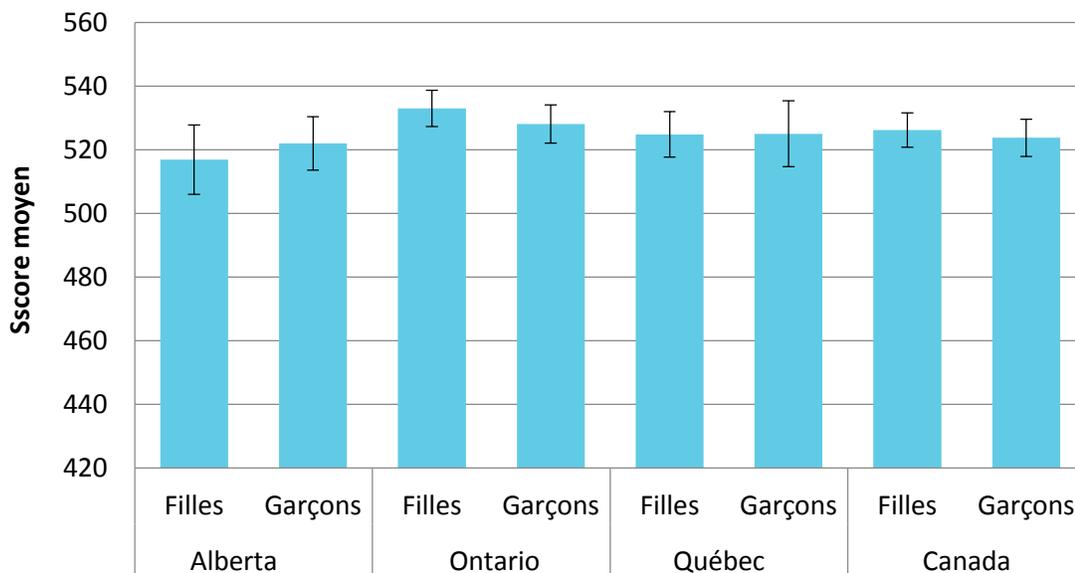
**TABLEAU 1.3 Résultats en mathématiques en 4<sup>e</sup> année selon le domaine cognitif et selon le sexe**

Domaine cognitif en mathématiques	Instance	Score moyen				Différence entre les sexes*	
		Filles	E.-T.	Garçons	E.-T.	Différence dans les scores	E.-T.
Savoir	Alberta	465	4,7	479	4,1	-15*	3,8
	Ontario	502	2,9	508	2,9	-5	3,0
	Québec	538	4,1	546	5,3	-7	3,8
	Canada	502	2,5	509	2,8	-7*	2,3
Appliquer	Alberta	476	4,5	492	3,9	-15*	3,2
	Ontario	510	2,7	516	2,8	-6*	2,9
	Québec	528	4,1	537	4,8	-9*	3,6
	Canada	506	2,5	514	2,5	-8*	2,0
Raisonner	Alberta	492	4,3	511	4,3	-19*	3,3
	Ontario	519	2,9	529	3,3	-10*	3,5
	Québec	529	4,9	544	5,8	-16*	4,3
	Canada	515	2,5	527	2,8	-13*	2,6

\* Différence statistiquement significative

## Il n'y a pas d'écart à l'échelle globale entre les sexes en sciences en 4<sup>e</sup> année

Il n'existe pas d'écart à l'échelle globale entre les sexes en sciences en 4<sup>e</sup> année (figure 1.8, annexe B.1.10); cela dit, il existe bel et bien des différences dans les sous-domaines des sciences. Les filles obtiennent globalement de meilleurs résultats que les garçons dans les *sciences de la vie* au Canada globalement et en Ontario. Les garçons obtiennent de meilleurs résultats que les filles en *sciences de la Terre* au Canada globalement et en Alberta et au Québec, et en *sciences physiques* en Alberta et au Québec (tableau 1.4).

**FIGURE 1.8 Résultats à l'échelle globale en sciences en 4<sup>e</sup> année selon le sexe**

**TABLEAU 1.4 Résultats en sciences en 4<sup>e</sup> année selon le domaine de contenu et selon le sexe**

Domaine de contenu en sciences	Instance	Score moyen				Différence entre les sexes*	
		Filles	E.-T.	Garçons	E.-T.	Différence dans les scores	E.-T.
Sciences de la vie	Alberta	529	5,7	525	4,7	4	3,5
	Ontario	551	3,1	537	3,0	15*	3,3
	Québec	536	4,2	530	5,1	6	3,8
	Canada	541	3,1	531	2,9	11*	2,2
Sciences physiques	Alberta	508	5,3	517	4,8	-9*	4,1
	Ontario	523	3,4	521	2,9	2	3,7
	Québec	515	5,0	524	5,5	-8*	3,8
	Canada	517	3,1	519	2,9	-3	2,6
Sciences de la Terre	Alberta	507	6,0	519	5,0	-12*	5,3
	Ontario	514	4,5	516	4,1	-2	4,5
	Québec	510	4,2	520	5,3	-11*	4,0
	Canada	510	3,6	516	3,5	-6*	3,5

\* Différence statistiquement significative

En sciences, les différences entre les sexes sont moins répandues dans les domaines cognitifs. Il n'existe de différence entre les sexes dans les scores moyens dans aucun des domaines cognitifs sauf *raisonner* (où les filles ont globalement de meilleurs résultats au Canada et aussi en Ontario) et *savoir* (où les garçons ont de meilleurs résultats que les filles en Alberta) (tableau 1.5).

**TABLEAU 1.5 Résultats en sciences en 4<sup>e</sup> année selon le domaine cognitif et selon le sexe**

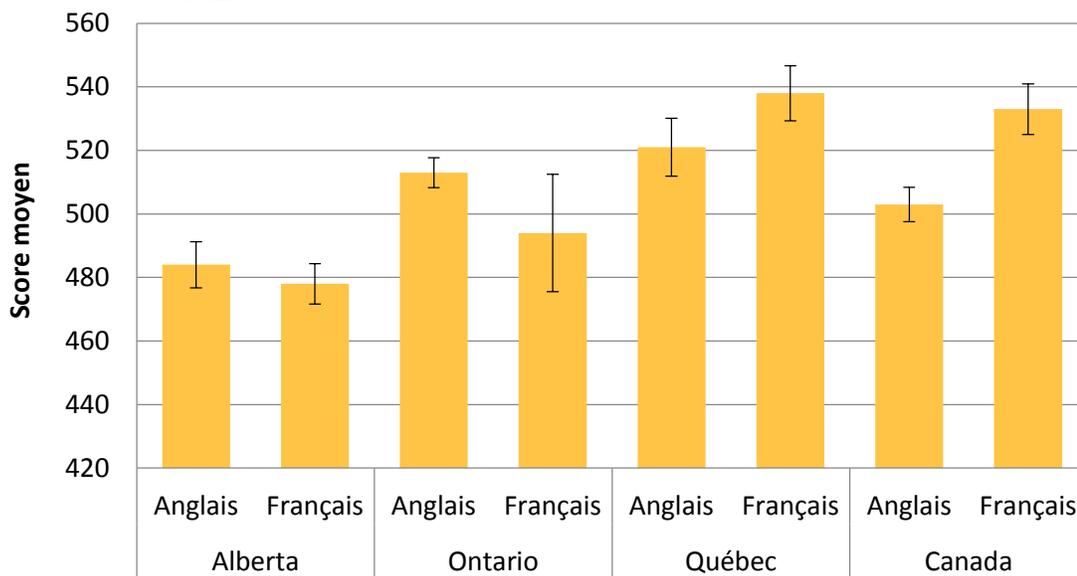
Domaine cognitif en sciences	Instance	Score moyen				Différence entre les sexes*	
		Filles	E.-T.	Garçons	E.-T.	Différence dans les scores	E.-T.
Savoir	Alberta	513	6,1	522	5,2	-9*	4,0
	Ontario	528	3,4	527	3,4	2	3,8
	Québec	521	4,5	527	5,0	-6	4,2
	Canada	522	3,6	524	3,2	-2	2,7
Appliquer	Alberta	520	5,7	524	4,1	-4	4,5
	Ontario	538	3,1	531	2,9	7	3,4
	Québec	525	4,6	526	5,1	-1	3,8
	Canada	529	3,1	526	2,7	3	2,5
Raisonner	Alberta	520	5,8	516	3,9	5	4,1
	Ontario	536	2,8	522	3,4	14*	3,0
	Québec	528	4,9	524	5,0	4	3,7
	Canada	530	2,7	520	2,9	10*	2,0

\* Différence statistiquement significative

## Il existe des différences notables dans les résultats en mathématiques selon la langue du système scolaire.

Les résultats des élèves canadiens révèlent également certaines différences selon la langue. Au Québec, les élèves du système scolaire francophone obtiennent des résultats supérieurs de 16 points à ceux des élèves du système scolaire anglophone en mathématiques; ceci a pour effet de hisser les résultats des élèves des systèmes scolaires francophones au Canada au-dessus de ceux de leurs homologues anglophones, même si les élèves des systèmes scolaires anglophones en Ontario et en Alberta ont des résultats supérieurs à ceux de leurs homologues francophones (figure 1.9, annexe B.1.11).

**FIGURE 1.9** Résultats à l'échelle globale en mathématiques en 4<sup>e</sup> année selon la langue du système scolaire



Quant aux résultats selon le domaine de contenu en mathématiques, en Alberta et en Ontario, les élèves du système scolaire anglophone obtiennent de meilleurs résultats que leurs homologues francophones dans le domaine *représentation des données*. Au Québec, les élèves du système scolaire francophone obtiennent des résultats nettement supérieurs dans les domaines *figures géométriques et mesures* et *nombres*. Enfin, au Canada dans son ensemble, les élèves des systèmes scolaires francophones obtiennent des résultats plus élevés dans l'ensemble des trois domaines (tableau 1.6).

**TABLEAU 1.6 Résultats en mathématiques en 4<sup>e</sup> année selon le domaine de contenu et selon la langue du système scolaire**

Domaine de contenu en mathématiques	Instance	Score moyen				Différence entre systèmes*	
		Anglais	E.-T.	Français	E.-T.	Différence dans les scores	E.-T.
<b>Nombres</b>	Alberta	481	3,9	480	3,2	1	6,5
	Ontario	500	2,7	486	10,9	14	11,1
	Québec	517	5,6	535	4,6	-18*	7,2
	Canada	493	2,8	530	4,3	-37*	4,8
<b>Figures géométriques et mesures</b>	Alberta	474	3,9	469	4,2	5	5,4
	Ontario	527	3,0	507	10,4	20	10,7
	Québec	523	6,5	545	5,1	-22*	8,3
	Canada	509	3,0	541	4,7	-33*	5,6
<b>Représentation des données</b>	Alberta	505	4,7	484	6,6	21*	6,5
	Ontario	537	2,7	506	12,0	31*	12,5
	Québec	541	5,9	541	5,5	0	7,7
	Canada	525	3,0	538	5,2	-13*	5,8

\* Différence statistiquement significative

Dans les trois domaines cognitifs en mathématiques, les élèves des systèmes scolaires francophones du Canada ont globalement de meilleurs résultats que leurs homologues anglophones. Au Québec, les élèves du système scolaire francophone obtiennent de meilleurs résultats dans les domaines *savoir* et *appliquer* tandis que, en Ontario, les élèves du système scolaire anglophone obtiennent de meilleurs résultats dans le domaine *raisonner* (tableau 1.7).

**TABEAU 1.7 Résultats en mathématiques en 4<sup>e</sup> année selon le domaine cognitif et selon la langue du système scolaire**

Domaine de contenu en mathématiques	Instance	Score moyen				Différence entre systèmes*	
		Anglais	E.-T.	Français	E.-T.	Différence dans les scores	E.-T.
<b>Savoir</b>	Alberta	472	3,9	469	5,5	3	5,9
	Ontario	506	2,5	490	10,2	16	10,4
	Québec	524	6,1	544	4,8	-20*	7,5
	Canada	494	2,8	539	4,4	-45*	5,1
<b>Appliquer</b>	Alberta	484	3,9	478	3,2	6	4,9
	Ontario	514	2,4	496	9,5	18	9,7
	Québec	520	5,5	534	4,5	-14*	7,1
	Canada	503	2,7	530	4,2	-27*	4,9
<b>Raisonner</b>	Alberta	502	4,0	493	5,5	9	7,2
	Ontario	526	2,7	500	11,6	25*	12,0
	Québec	527	6,6	538	5,5	-11	8,8
	Canada	516	2,8	534	5,1	-18*	6,0

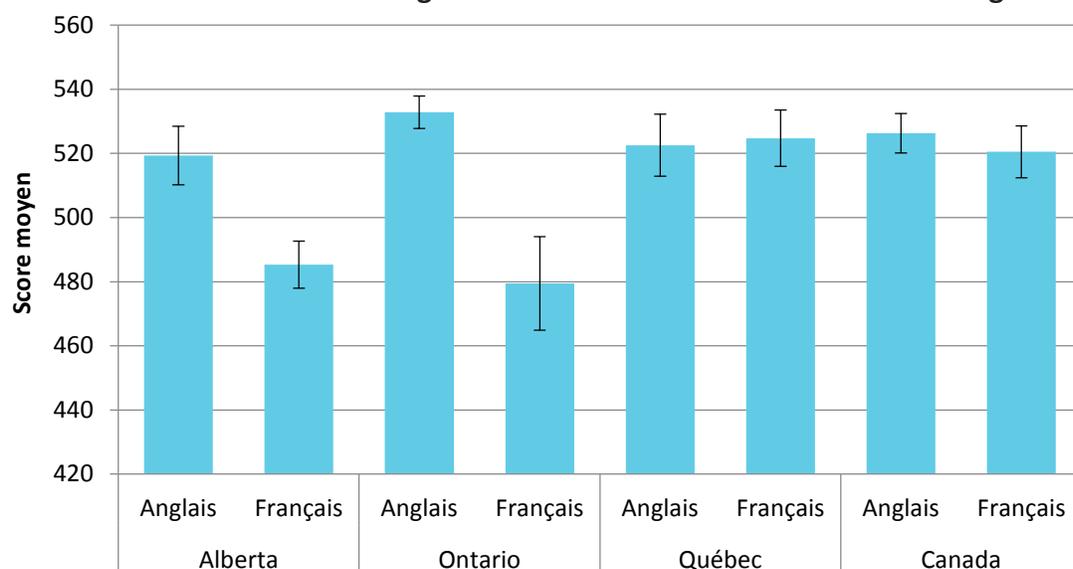
\* Différence statistiquement significative

Remarque : En raison de l'arrondissement, la différence de score peut être plus importante que prévue.

## Il existe des différences notables dans les résultats en sciences selon la langue du système scolaire

Dans le système scolaire anglophone, les résultats des élèves à l'échelle globale en sciences sont supérieurs à ceux des élèves du système scolaire francophone en Ontario et en Alberta, mais pas au Québec ni au Canada globalement (figure 1.10, annexe B.1.12).

**FIGURE 1.10** Résultats à l'échelle globale en sciences en 4<sup>e</sup> année selon la langue du système scolaire



Il existe également des différences importantes selon la langue dans les trois domaines de contenu en sciences. En Ontario et en Alberta, les élèves du système scolaire anglophone obtiennent de meilleurs résultats que ceux du système scolaire francophone, la différence étant de plus de 50 points en Ontario et de plus de 30 points en Alberta. Il n'y a de différence statistiquement significative dans aucun domaine de contenu au Canada dans son ensemble et au Québec (tableau 1.8).

**TABEAU 1.8** Résultats en sciences en 4<sup>e</sup> année selon le domaine de contenu et selon la langue du système scolaire

Domaine de contenu en sciences	Instance	Score moyen				Différence entre systèmes*	
		Anglais	E.-T.	Français	E.-T.	Différence dans les scores	E.-T.
Sciences de la vie	Alberta	527	4,8	491	6,1	36*	6,7
	Ontario	547	2,6	490	8,4	56*	8,5
	Québec	532	4,9	533	4,8	-2	7,3
	Canada	538	3,2	529	4,6	9	5,2
Sciences physiques	Alberta	513	4,7	476	4,2	36*	6,3
	Ontario	524	2,6	473	6,8	52*	6,9
	Québec	509	7,0	521	5,1	-12	7,4
	Canada	518	3,1	516	4,8	2	5,5
Sciences de la Terre	Alberta	513	4,8	477	5,5	37*	7,2
	Ontario	518	3,6	460	9,6	58*	9,0
	Québec	520	7,9	514	4,9	6	9,9
	Canada	514	3,6	509	4,7	5	5,5

\* Différence statistiquement significative

Remarque : En raison de l'arrondissement, la différence de score peut être plus importante que prévue.

Comme pour les domaines de contenu, les élèves du système scolaire anglophone ont des résultats nettement supérieurs dans les trois domaines cognitifs en Ontario et en Alberta, alors qu'il n'y a aucune différence au Canada dans son ensemble et au Québec (tableau 1.9).

**TABLEAU 1.9 Résultats en sciences en 4<sup>e</sup> année selon le domaine cognitif et selon la langue du système scolaire**

Domaine cognitif en sciences	Instance	Score moyen				Différence entre systèmes*	
		Anglais	E.-T.	Français	E.-T.	Différence dans les scores	E.-T.
<b>Savoir</b>	Alberta	517	5,3	478	6,9	39*	6,5
	Ontario	530	2,8	471	8,8	59*	8,5
	Québec	525	5,0	524	4,7	1	6,9
	Canada	524	3,6	519	4,5	5	5,1
<b>Appliquer</b>	Alberta	522	4,4	486	4,8	36*	6,4
	Ontario	537	2,5	484	6,9	52*	7,2
	Québec	519	6,6	526	4,9	-7	7,9
	Canada	530	3,0	522	4,5	7	5,4
<b>Raisonner</b>	Alberta	518	4,5	482	5,1	36*	6,3
	Ontario	531	2,8	479	8,1	53*	8,0
	Québec	526	6,3	526	5,0	-1	8,1
	Canada	525	3,1	522	4,8	4	5,6

\* Différence statistiquement significative

Remarque : En raison de l'arrondissement, la différence de score peut être plus importante que prévue.

## Sur les 20 dernières années, les résultats provinciaux ont fluctué en 4<sup>e</sup> année dans les deux matières

Même si le Canada a participé à des cycles antérieurs de l'étude TEIMS, en 1995 et en 1999, aucune comparaison au fil du temps n'a été effectuée au niveau du pays dans son ensemble, en raison du grand écart séparant 1999 et 2015 sur le plan des données.

L'Alberta a participé à l'étude TEIMS en 1995 (dans le cadre de l'échantillon canadien) et en 2007, en 2011 et en 2015. L'Ontario et le Québec ont participé à tous les cycles de l'étude TEIMS sur la même période, à l'exception de 1999, lorsque l'étude TEIMS n'avait pas eu lieu à ce niveau. Entre 1995 et 2015, les résultats de l'Alberta en mathématiques ont baissé d'environ 40 points; les résultats de l'Ontario se sont améliorés entre 1995 et 2003 et sont restés stables par la suite; et les résultats du Québec ont connu une baisse significative entre 1995 et 2003, suivie d'une amélioration régulière par la suite (tableau 1.10).

**TABLEAU 1.10 Résultats en mathématiques en 4<sup>e</sup> année au fil du temps**

	1995		1999		2003		2007		2011		2015	
	Moyenne	E.-T.										
<b>Alberta</b>	523	8,3	---	---	---	---	505	3,0	507	2,5	484	3,7
<b>Ontario</b>	489	3,5	---	---	511	3,0	512	3,0	518	3,0	512	2,3
<b>Québec</b>	550	4,1	---	---	506	2,4	519	3,0	533	2,5	536	4,0

En sciences, les résultats de l'Alberta ont baissé en 2015, après être restés stables entre 2007 et 2011. Les résultats de l'Ontario sont restés stables depuis 2007 après une augmentation significative entre 1995 et 2003 et entre 1995 et 2007. Au Québec, les résultats ont connu une baisse substantielle entre 1995 et 2003 et se sont améliorés par la suite (tableau 1.11).

**TABLEAU 1.11 Résultats en sciences en 4<sup>e</sup> année au fil du temps**

	1995		1999		2003		2007		2011		2015	
	Moyenne	E.-T.										
<b>Alberta</b>	555	8,4	---	---	---	---	543	3,8	541	2,4	519	4,6
<b>Ontario</b>	516	3,7	---	---	540	3,8	536	3,8	528	3,1	530	2,5
<b>Québec</b>	529	4,2	---	---	500	2,4	517	2,8	516	2,7	525	4,1



## CHAPITRE 2

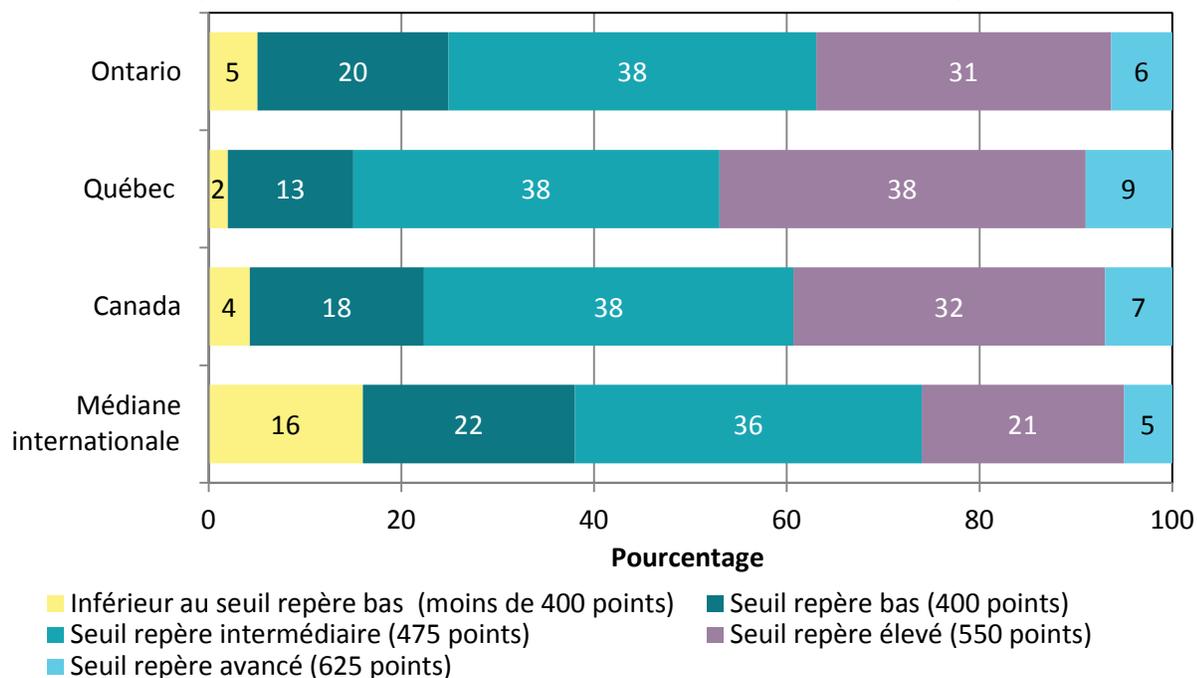
### Rendement des élèves de 8<sup>e</sup> année en mathématiques et en sciences au Canada

Ce chapitre présente les résultats de l'évaluation de l'étude TEIMS 2015 en mathématiques et en sciences au niveau de la 8<sup>e</sup> année/2<sup>e</sup> secondaire. Les niveaux de compétence globaux seront présentés pour les provinces participantes selon les niveaux de référence et de suréchantillonnage (voir la page 10), suivis des résultats de tout le Canada et des scores moyens de tous les pays et instances participants. Les résultats seront ensuite décomposés selon le domaine de contenu et le domaine cognitif, selon le sexe et selon la langue officielle. Enfin, la discussion portera sur l'évolution du rendement en mathématiques et en sciences au fil du temps dans les deux provinces ayant participé au niveau de référence (Ontario et Québec).

### Au Canada, plus de 90 p. 100 des élèves de 8<sup>e</sup> année atteignent un niveau de base en mathématiques et en sciences

L'étude TEIMS présente les résultats des élèves de 8<sup>e</sup> année au moyen de la même échelle de quatre seuils repères internationaux que celle mentionnée au chapitre 1 pour la 4<sup>e</sup> année : avancé, élevé, intermédiaire et bas. Selon cette échelle, la conclusion de l'évaluation est que plus de 90 p. 100 des élèves canadiens de 8<sup>e</sup> année atteignent au minimum le seuil repère bas en sciences et en mathématiques. En outre, en mathématiques, 78 p. 100 des élèves canadiens atteignent au moins le seuil repère intermédiaire, ce qui est nettement supérieur à la médiane internationale de 62 p. 100. Les chiffres pour le Québec et pour l'Ontario sont respectivement de 86 p. 100 et de 75 p. 100 (figure 2.1, annexe B.2.1).

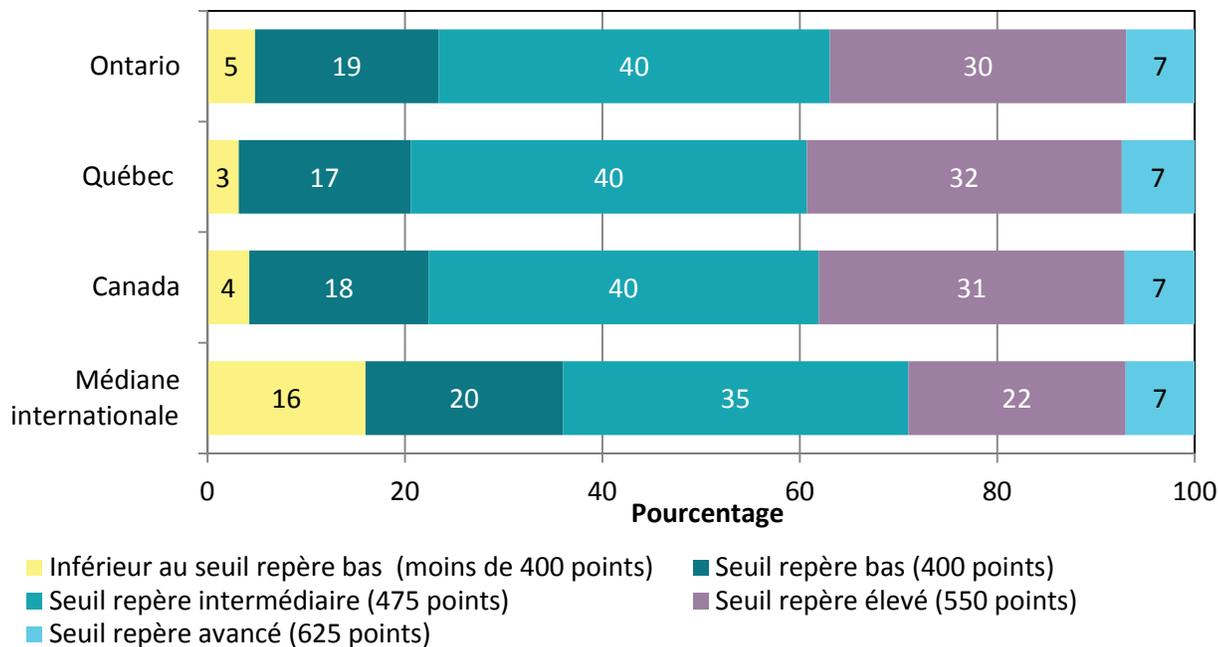
**FIGURE 2.1** Répartition des élèves de 8<sup>e</sup> année selon leur niveau de compétence en mathématiques



Remarque : Il est possible que les totaux ne fassent pas exactement 100 en raison de l'arrondissement des valeurs.

En sciences, 78 p. 100 des élèves au Canada atteignent au moins le seuil repère intermédiaire, ce qui est ici encore supérieur à la médiane internationale, qui est de 64 p. 100. Les chiffres pour le Québec et pour l'Ontario sont respectivement de 79 p. 100 et de 77 p. 100 (figure 2.2, annexe B.2.2).

**FIGURE 2.2 Répartition des élèves de 8<sup>e</sup> année selon leur niveau de compétence en sciences**



*Remarque :* Il est possible que les totaux ne fassent pas exactement 100 en raison de l'arrondissement des valeurs.

## Au Canada, les élèves de 8<sup>e</sup> année se situent au-dessus de la moyenne internationale en mathématiques et en sciences

En 8<sup>e</sup> année, le score moyen au Canada en mathématiques est de 527, ce qui est supérieur au point central international de 500 points. Six pays (Singapour, la Corée, le Taipei chinois, la RAS Hong Kong, le Japon et la Fédération de Russie) ont un score plus élevé, 29 pays un score moins élevé et trois pays un score statistiquement équivalent à celui du Canada<sup>11</sup>. Pour ce qui est des instances au Canada, le Québec a un score plus élevé que le pays dans son ensemble, tandis que le score de l'Ontario est statistiquement le même (tableau 2.1, annexe B.2.3).

En sciences, huit pays ont un score supérieur au Canada, 25 pays un score inférieur et cinq pays un score semblable. À l'échelle provinciale, le Québec et l'Ontario ont tous deux des résultats se situant à la moyenne canadienne (tableau 2.1, annexe B.2.4).

<sup>11</sup> La moyenne canadienne comprend les résultats des élèves de 8<sup>e</sup> année du Manitoba, de l'Ontario, du Québec et de Terre-Neuve-et-Labrador.

**TABEAU 2.1** Comparaison des résultats des pays et des provinces à la moyenne canadienne en mathématiques et en sciences en 8<sup>e</sup> année

Matière	Supérieurs au Canada*	Égaux au Canada*	Inférieurs au Canada*
<b>Mathématiques</b>	Singapour, Corée, Taipei chinois, RAS Hong Kong, Japon, <b>Québec</b> , Fédération de Russie	Kazakhstan, Irlande, <b>Ontario</b> , Angleterre	États-Unis, Slovénie, Hongrie, Norvège, Lituanie, Israël, Australie, Suède, Italie, Malte, Nouvelle-Zélande, Malaisie, Émirats arabes unis, Turquie, Bahreïn, Géorgie, Liban, Qatar, République islamique d’Iran, Thaïlande, Chili, Oman, Koweït, Égypte, Botswana, Jordanie, Maroc, Afrique du Sud, Arabie saoudite
<b>Sciences</b>	Singapour, Japon, Taipei chinois, Corée, Slovénie, RAS Hong Kong, Fédération de Russie, Angleterre	Kazakhstan, <b>Québec</b> , Irlande, États-Unis, Hongrie, <b>Ontario</b> , Suède	Lituanie, Nouvelle-Zélande, Australie, Norvège, Israël, Italie, Turquie, Malte, Émirats arabes unis, Malaisie, Bahreïn, Qatar, Iran, Thaïlande, Oman, Chili, Géorgie, Jordanie, Koweït, Liban, Arabie saoudite, Maroc, Botswana, Égypte, Afrique du Sud

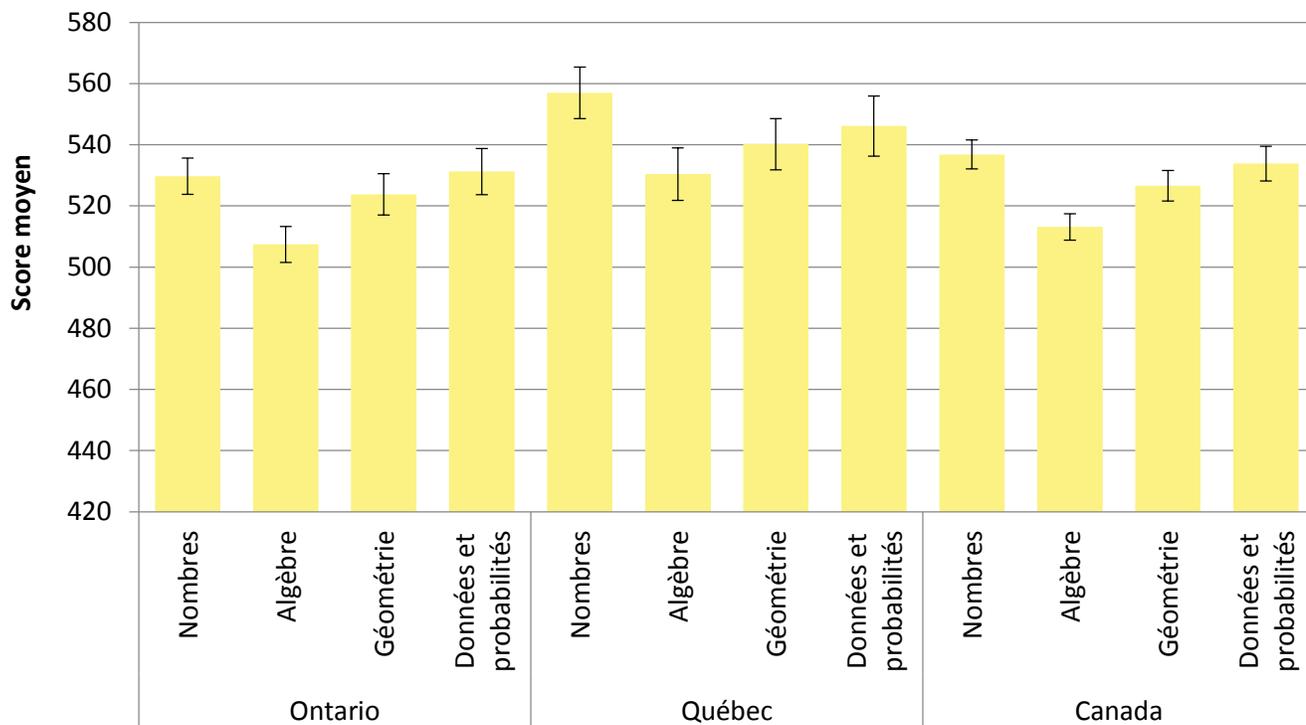
\* Les différences entre les scores ne sont statistiquement significatives que s’il n’y a pas de chevauchement des intervalles de confiance. Quand il y a chevauchement des intervalles de confiance, un test statistique supplémentaire est effectué pour déterminer si la différence est statistiquement significative. Les pays ayant un niveau égal à celui du Canada ont un intervalle de confiance qui chevauche celui du Canada.

## Les élèves de 8<sup>e</sup> année du Canada sont plus forts quand il s’agit de gérer des données et d’effectuer des raisonnements mathématiques

Conformément à la description donnée dans l’Introduction, l’étude TEIMS s’organise selon deux dimensions : contenu (évaluation de la matière) et cognition (évaluation des processus de réflexion).

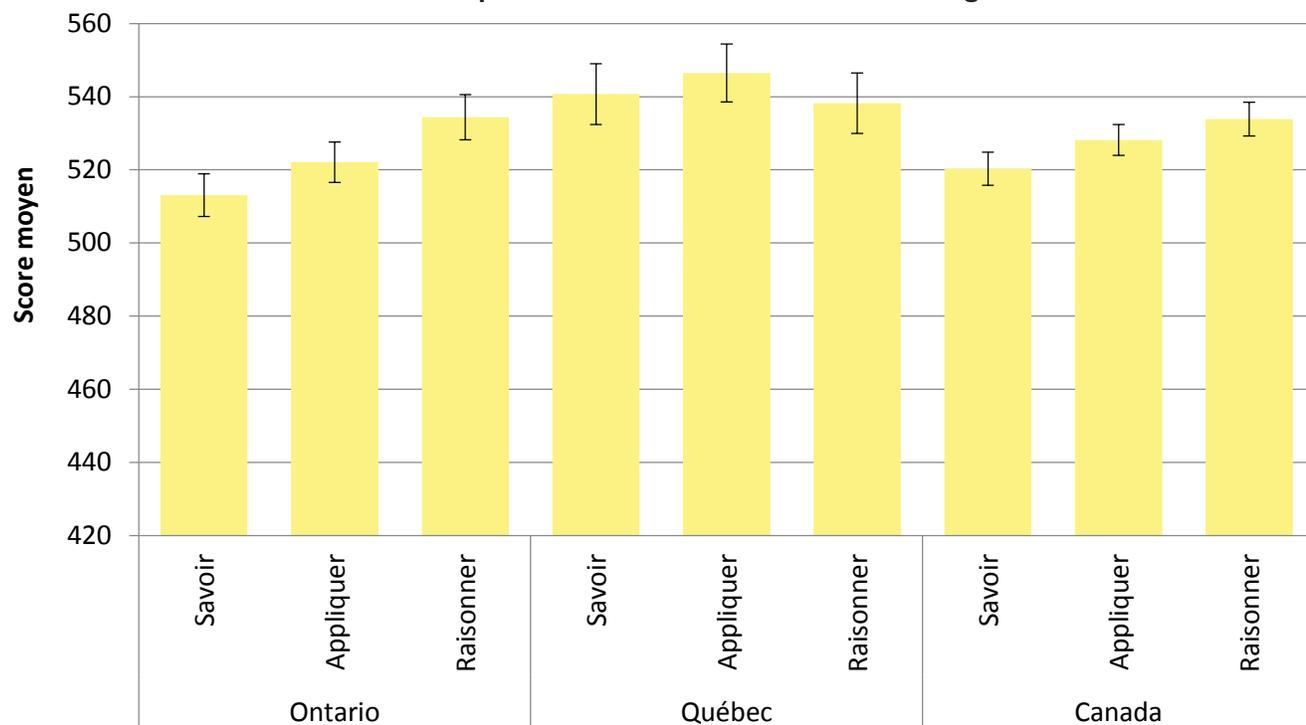
En 8<sup>e</sup> année, il y a quatre domaines de contenu en mathématiques (*nombres*, *algèbre*, *géométrie* et *données et probabilités*). Au Canada (y compris en Ontario et au Québec), c’est en *algèbre* que les élèves ont les résultats les plus faibles et dans les domaines *nombres* et *données et probabilités* qu’ils ont les résultats les plus forts (figure 2.3, annexe B.2.5).

**FIGURE 2.3** Résultats en mathématiques en 8<sup>e</sup> année selon le domaine de contenu



Il y a trois domaines cognitifs en mathématiques (*savoir*, *appliquer* et *raisonner*). Les élèves du Québec ont tendance à être de force égale dans les trois. Au Canada dans son ensemble et en Ontario, les élèves ont de meilleurs résultats dans les domaines *raisonner* et *appliquer* que dans le domaine *savoir* (figure 2.4, annexe B.2.6).

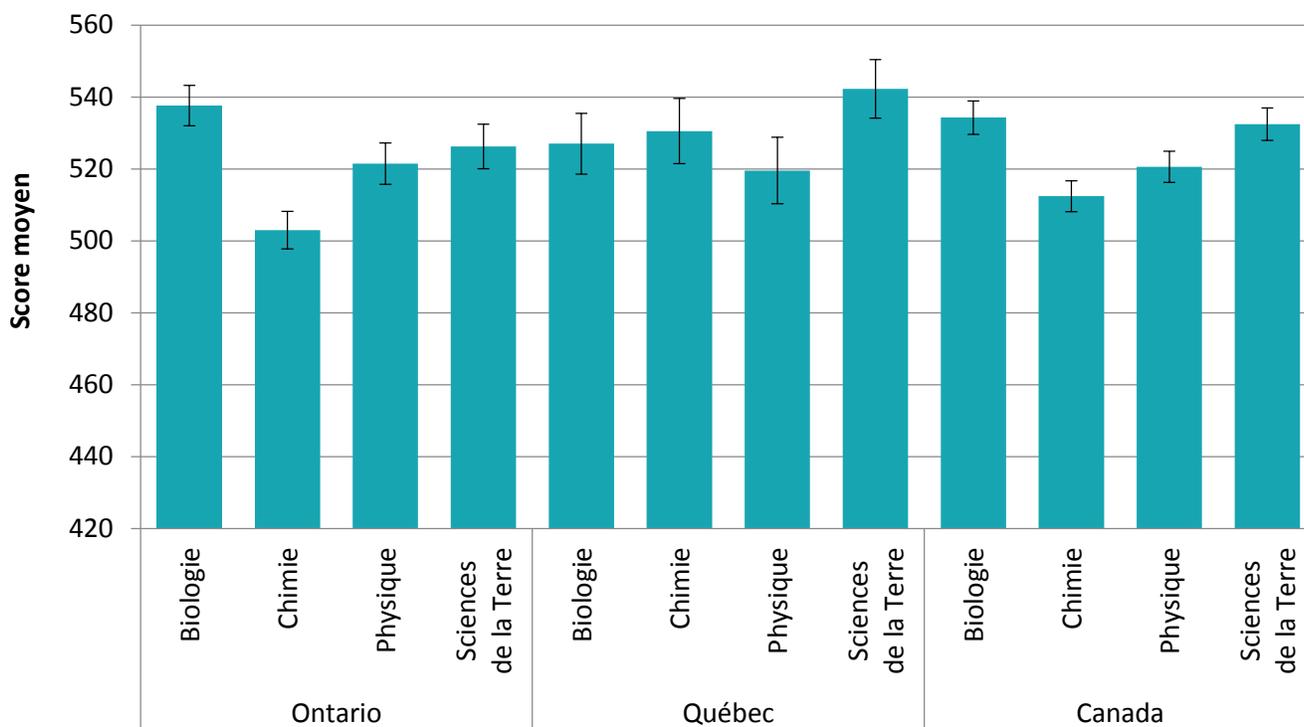
**FIGURE 2.4** Résultats en mathématiques en 8<sup>e</sup> année selon le domaine cognitif



## Les élèves de 8<sup>e</sup> année obtiennent des résultats plus élevés en biologie et en sciences de la Terre

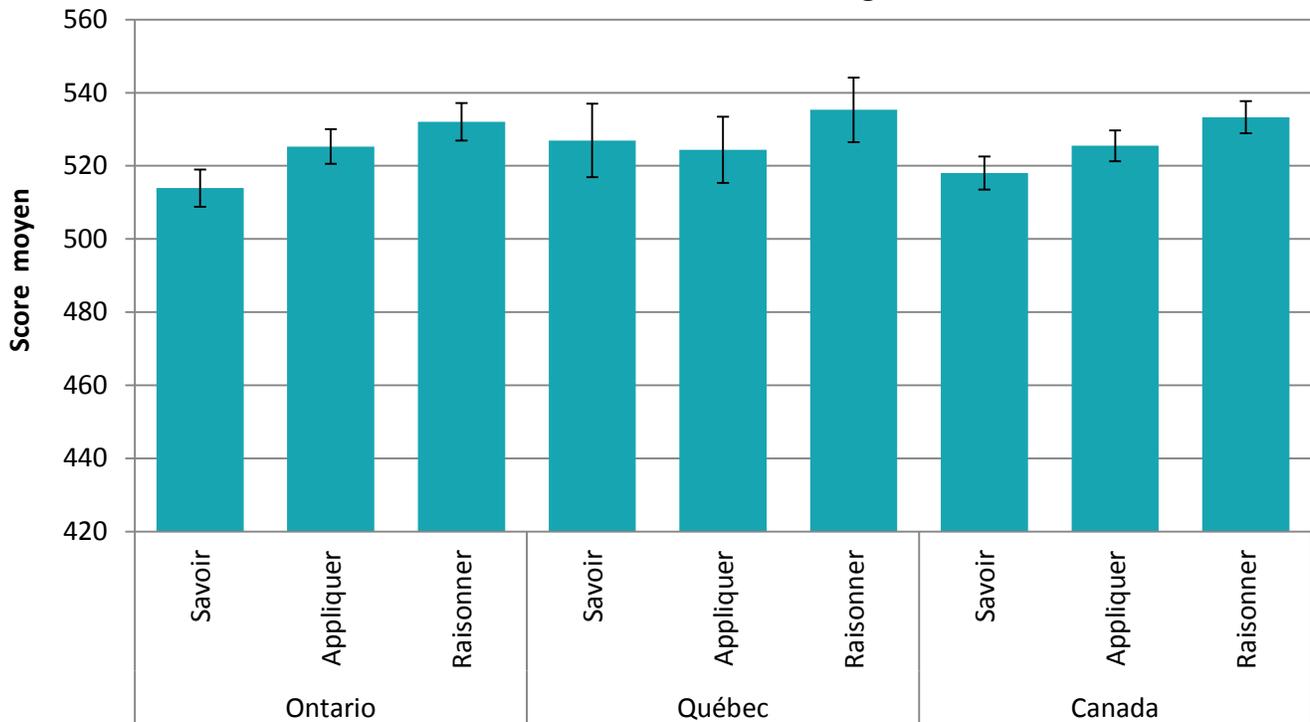
En sciences, l'étude TEIMS évalue quatre domaines de contenu en 8<sup>e</sup> année (la *biologie*, la *chimie*, la *physique* et les *sciences de la Terre*). En Ontario, c'est en *biologie* que les élèves sont les plus forts et en *chimie* qu'ils sont les plus faibles. Au Québec, c'est dans les *sciences de la Terre* que les élèves obtiennent leur score le plus élevé (figure 2.5, annexe B.2.7).

**FIGURE 2.5** Résultats en sciences en 8<sup>e</sup> année selon le domaine de contenu



Les résultats par domaine cognitif sont assez uniformes sur l'ensemble des domaines et des instances, à l'exception du domaine *savoir*, pour lequel les élèves au Canada dans son ensemble et de l'Ontario ont des résultats comparativement plus faibles que les élèves du Québec (figure 2.6, annexe B.2.8).

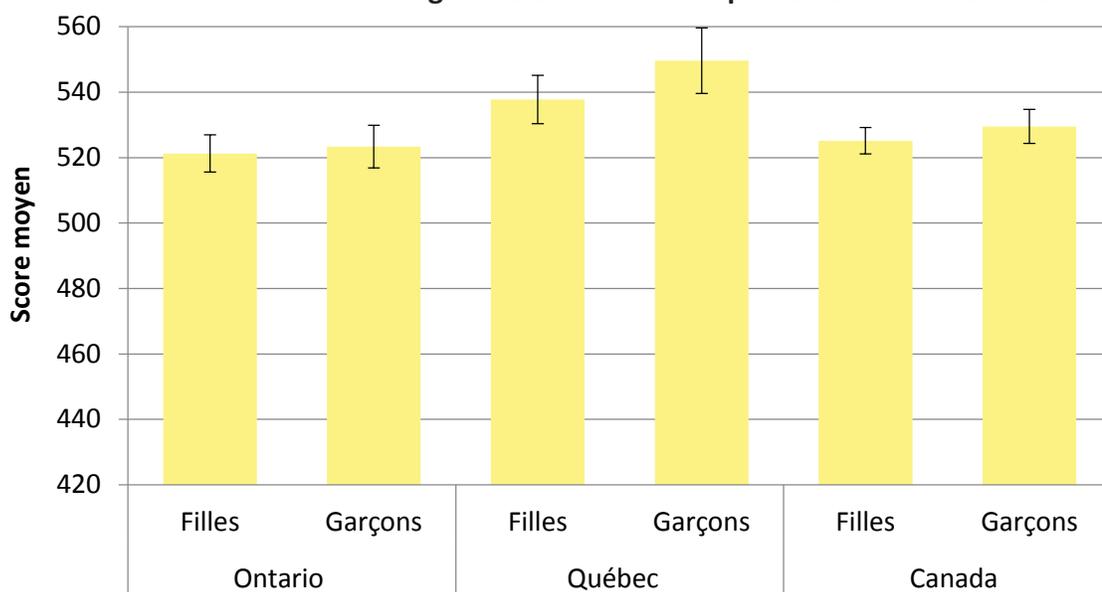
**FIGURE 2.6** Résultats en sciences en 8<sup>e</sup> année selon le domaine cognitif



## Il n'existe pas d'écart entre les sexes en mathématiques en 8<sup>e</sup> année au Canada

Comme c'est le cas à l'échelle internationale, il n'existe pas d'écart entre les sexes en mathématiques chez les élèves de 8<sup>e</sup> année en Ontario. Par contre, au Canada dans son ensemble et au Québec, les garçons ont des résultats supérieurs à ceux des filles (figure 2.7, annexe B.2.9).

**FIGURE 2.7** Résultats à l'échelle globale en mathématiques en 8<sup>e</sup> année selon le sexe



Sur l'ensemble du Canada, il existe des différences entre les sexes selon le domaine de contenu en mathématiques. Dans le domaine *nombres*, les garçons obtiennent de meilleurs résultats que les filles dans les trois instances; les garçons ont également un score plus élevé que les filles dans les domaines *données et probabilités* et *géométrie* au Québec (tableau 2.2).

**TABLEAU 2.2 Résultats en mathématiques en 8<sup>e</sup> année selon le domaine de contenu et selon le sexe**

Domaine de contenu en mathématiques	Instance	Score moyen				Différence entre les sexes*	
		Filles	E.-T.	Garçons	E.-T.	Différence dans les scores	E.-T.
<b>Nombres</b>	Ontario	526	3,2	534	3,5	-8*	3,1
	Québec	549	4,3	566	5,5	-17*	4,5
	Canada	532	2,4	542	2,9	-10*	2,3
<b>Algèbre</b>	Ontario	508	3,2	507	3,5	0	2,7
	Québec	527	4,4	535	5,5	-8	4,7
	Canada	512	2,2	514	2,8	-1	2,4
<b>Géométrie</b>	Ontario	524	3,4	524	4,2	0	2,9
	Québec	535	4,1	546	5,9	-11*	4,9
	Canada	525	2,4	528	3,2	-3	2,4
<b>Données et probabilités</b>	Ontario	531	4,1	532	4,4	-1	3,4
	Québec	540	5,2	553	6,4	-14*	6,1
	Canada	532	2,9	536	3,5	-4	2,7

\* Différence statistiquement significative.

Remarque : En raison de l'arrondissement, la différence de score peut être plus importante que prévue.

L'analyse des résultats en mathématiques selon le processus cognitif révèle des différences entre les sexes. Les garçons obtiennent de meilleurs résultats que les filles au Québec dans les trois domaines et au Canada dans son ensemble dans les domaines *savoir* et *appliquer* (tableau 2.3).

**TABLEAU 2.3 Résultats en mathématiques en 8<sup>e</sup> année selon le domaine cognitif et selon le sexe**

Domaine de contenu en mathématiques	Instance	Score moyen				Différence entre les sexes*	
		Filles	E.-T.	Garçons	E.-T.	Différence dans les scores	E.-T.
Savoir	Ontario	512	3,2	514	3,4	-3	3,0
	Québec	534	3,7	548	5,7	-13*	5,0
	Canada	518	2,4	523	2,8	-5*	2,5
Appliquer	Ontario	521	3,0	523	3,3	-2	2,8
	Québec	541	3,5	553	5,3	-12*	4,8
	Canada	526	2,1	531	2,7	-5*	2,2
Raisonnement	Ontario	534	3,4	535	3,4	-1	3,0
	Québec	532	3,7	545	5,6	-13*	5,2
	Canada	532	2,3	536	2,9	-5	2,4

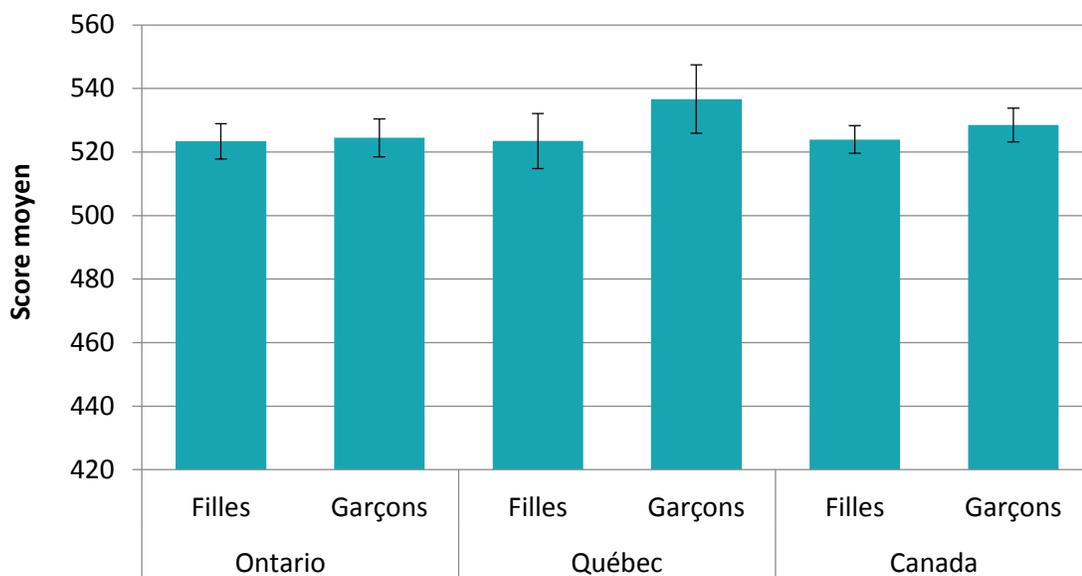
\* Différence statistiquement significative.

Remarque : En raison de l'arrondissement, la différence de score peut être plus importante que prévue.

## Il n'y a pas d'écart entre les sexes en sciences en 8<sup>e</sup> année au Canada

Il n'existe aucun écart entre les sexes en sciences chez les élèves de 8<sup>e</sup> année au Canada dans son ensemble et en Ontario. Comme pour les mathématiques, le seul écart significatif observé entre les sexes concerne le Québec, où les garçons ont des résultats nettement meilleurs que les filles (figure 2.8, annexe B.2.10).

**FIGURE 2.8 Résultats à l'échelle globale en sciences en 8<sup>e</sup> année selon le sexe**



Pour ce qui est des domaines de contenu en sciences, les garçons ont des scores plus élevés que les filles en *sciences de la Terre* et en *physique* dans toutes les instances, tandis qu'en *biologie* les filles ont des scores plus élevés en Ontario (tableau 2.4).

**TABLEAU 2.4 Résultats en sciences en 8<sup>e</sup> année selon le domaine de contenu et selon le sexe**

Domaine de contenu en sciences	Instance	Score moyen				Différence entre les sexes*	
		Filles	E.-T.	Garçons	E.-T.	Différence dans les scores	E.-T.
<b>Biologie</b>	Ontario	542	3,2	534	3,2	8*	2,9
	Québec	524	4,5	530	5,1	-6	4,4
	Canada	536	2,5	532	2,8	4	2,5
<b>Chimie</b>	Ontario	505	3,0	501	3,4	4	3,6
	Québec	527	4,6	534	5,7	-7	4,5
	Canada	513	2,3	512	2,8	2	2,7
<b>Physique</b>	Ontario	516	3,3	527	3,2	-11*	2,9
	Québec	508	4,8	532	5,5	-24*	4,4
	Canada	513	2,4	528	2,6	-15*	2,3
<b>Sciences de la Terre</b>	Ontario	517	3,6	535	4,0	-18*	4,1
	Québec	528	4,5	558	5,0	-29*	4,8
	Canada	522	2,6	543	3,0	-21*	3,3

\* Différence statistiquement significative

Dans les domaines cognitifs en sciences, les garçons de 8<sup>e</sup> année obtiennent un score moyen supérieur à celui des filles dans le domaine *savoir* dans les trois instances. Au Québec, les garçons obtiennent aussi un score supérieur à celui des filles dans les deux autres domaines cognitifs (tableau 2.5).

**TABEAU 2.5 Résultats en sciences en 8<sup>e</sup> année selon le domaine cognitif et selon le sexe**

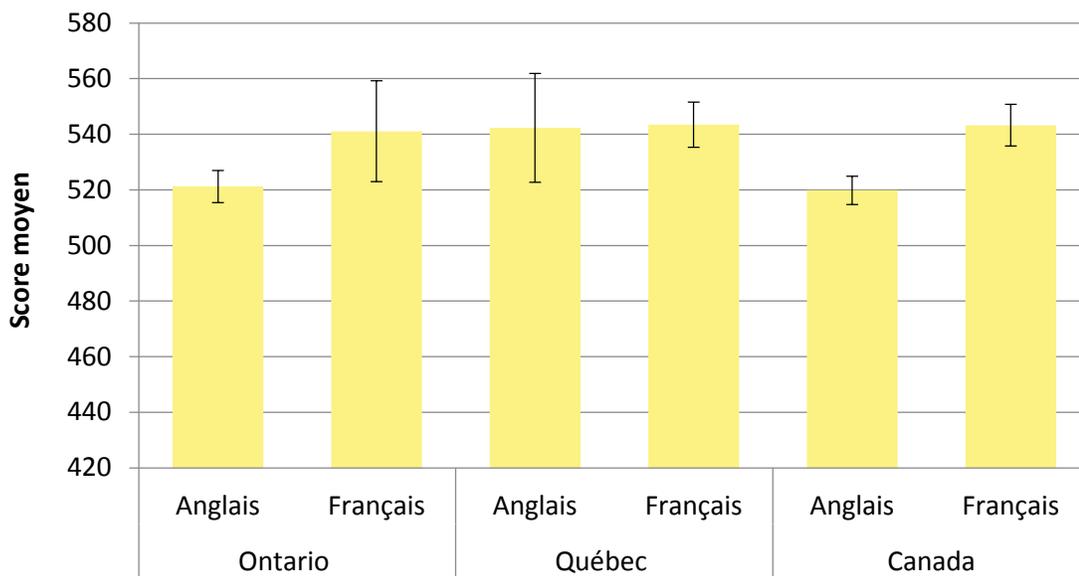
Domaine cognitif en sciences	Instance	Score moyen				Différence entre les sexes*	
		Filles	E.-T.	Garçons	E.-T.	Différence dans les scores	E.-T.
Savoir	Ontario	509	3,0	519	3,4	-9*	3,8
	Québec	517	5,4	538	5,6	-21*	4,2
	Canada	512	2,3	524	3,0	-12*	2,8
Appliquer	Ontario	526	2,8	525	2,9	1	3,0
	Québec	518	4,8	531	5,4	-13*	4,4
	Canada	524	2,4	527	2,6	-3	2,4
Raisonner	Ontario	533	3,1	531	3,0	2	3,0
	Québec	530	4,7	541	5,3	-11*	4,2
	Canada	533	2,6	534	2,5	-1	2,5

\* Différence statistiquement significative

## Il existe des différences notables dans les résultats en mathématiques selon la langue du système scolaire

Les résultats des élèves canadiens à l'échelle globale en mathématiques révèlent certaines différences selon la langue. Les élèves du niveau de 8<sup>e</sup> année des systèmes scolaires francophones obtiennent de meilleurs résultats en mathématiques que leurs homologues anglophones au Canada dans son ensemble (écart de 23 points) et en Ontario (écart de 20 points), mais non au Québec, où les scores sont statistiquement les mêmes (figure 2.9, annexe B.2.11).

**FIGURE 2.9 Résultats en mathématiques en 8<sup>e</sup> année selon la langue du système scolaire**



Quant aux résultats selon le domaine de contenu en mathématiques, le constat de l'étude TEIMS est que les élèves de 8<sup>e</sup> année du système scolaire francophone obtiennent de meilleurs résultats que les élèves du système scolaire anglophone dans les quatre domaines au Canada dans son ensemble, de même qu'ils obtiennent de meilleurs résultats que leurs homologues anglophones en Ontario dans les domaines *nombres*, *algèbre* et *géométrie* (tableau 2.6).

**TABLEAU 2.6 Résultats en mathématiques en 8<sup>e</sup> année selon le domaine de contenu et selon la langue du système scolaire**

Domaine de contenu en mathématiques	Instance	Score moyen				Différence entre systèmes*	
		Anglais	E.-T.	Français	E.-T.	Différence dans les scores	E.-T.
<b>Nombres</b>	Ontario	528	3,1	550	10,6	-22*	11,1
	Québec	558	10,8	557	4,7	1	11,8
	Canada	528	2,8	556	4,4	-28*	5,2
<b>Algèbre</b>	Ontario	506	3,1	528	8,6	-22*	9,2
	Québec	527	10,6	531	4,5	-3	10,9
	Canada	505	2,7	530	4,2	-25*	5,2
<b>Géométrie</b>	Ontario	522	3,6	554	11,6	-32*	12,1
	Québec	534	12,3	541	4,6	-7	13,1
	Canada	519	3,2	542	4,3	-23*	5,4
<b>Données et probabilités</b>	Ontario	531	3,9	540	12,2	-9	12,3
	Québec	554	12,4	545	5,4	9	13,4
	Canada	529	3,5	545	5,0	-16*	5,9

\* Différence statistiquement significative

Dans les domaines cognitifs des mathématiques, il existe également certaines différences dans les résultats selon la langue du système scolaire. En Ontario et au Canada dans son ensemble, les élèves du système scolaire francophone obtiennent de meilleurs résultats que leurs homologues du système scolaire anglophone dans les domaines *savoir* et *appliquer*, tandis qu'il n'existe aucune différence dans les instances dans le domaine *raisonner* (tableau 2.7).

**TABEAU 2.7 Résultats en mathématiques en 8<sup>e</sup> année selon le domaine cognitif et selon la langue du système scolaire**

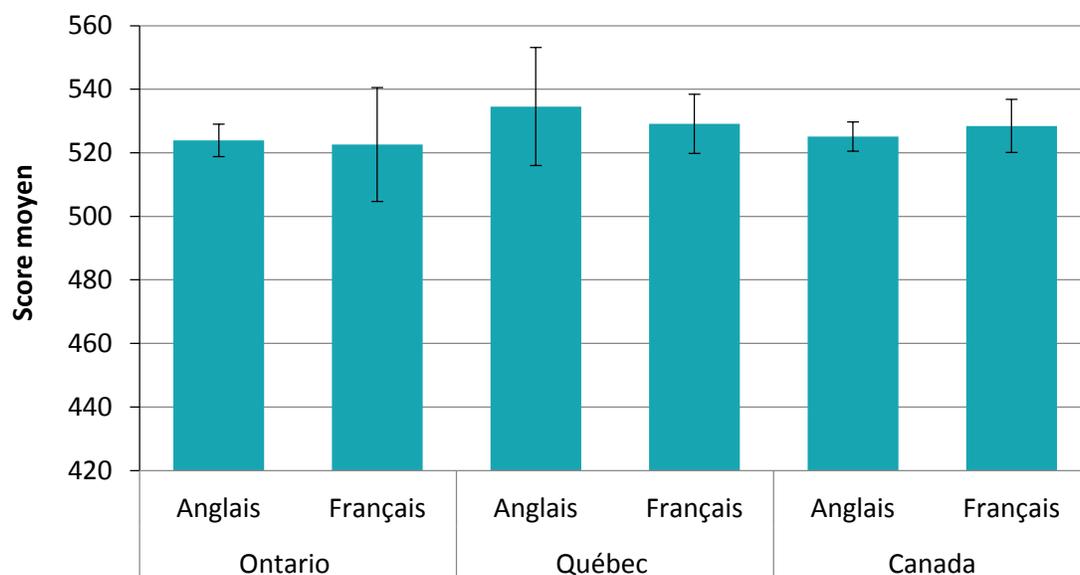
Domaine cognitif en mathématiques	Instance	Score moyen				Différence entre systèmes*	
		Anglais	E.-T.	Français	E.-T.	Différence dans les scores	E.-T.
Savoir	Ontario	512	3,1	536	8,9	-25*	9,4
	Québec	539	10,9	541	4,5	-2	11,6
	Canada	511	2,8	540	4,2	-30*	5,2
Appliquer	Ontario	521	2,9	541	9,4	-20*	9,6
	Québec	547	10,0	546	4,3	1	10,8
	Canada	520	2,7	546	4,1	-26*	5,0
Raisonner	Ontario	534	3,2	549	10,3	-15	10,6
	Québec	542	10,9	538	4,8	4	12,6
	Canada	532	2,9	539	4,5	-7	5,5

\* Différence statistiquement significative

## Il existe des différences notables dans les résultats en sciences selon la langue du système scolaire

Comme l'indique le chapitre 1, les résultats de l'étude TEIMS de 4<sup>e</sup> année révèlent de grandes différences à l'échelle globale en sciences entre les systèmes scolaires anglophones et francophones en Alberta et en Ontario (figure 1.10). Par contre, les résultats de 8<sup>e</sup> année ne présentent pas d'écart statistiquement significatif à l'échelle globale en sciences selon la langue du système scolaire (figure 2.10). En 4<sup>e</sup> année, il existe de grandes différences en faveur des élèves du système scolaire anglophone dans tous les domaines de contenu et cognitifs en Alberta et en Ontario (tableaux 1.8 et 1.9). En 8<sup>e</sup> année, quelques différences sont évidentes dans les domaines de contenu et cognitifs au Canada dans son ensemble, mais pas au niveau des provinces. Pour ce qui est des domaines de contenu au Canada dans son ensemble, les élèves des systèmes scolaires anglophones obtiennent de meilleurs résultats en *biologie* que leurs homologues des systèmes scolaires francophones, tandis que les élèves des systèmes scolaires francophones obtiennent de meilleurs résultats en *chimie* et en *sciences de la Terre*. Il n'existe pas de différence au niveau provincial (tableau 2.8). Pour les trois domaines cognitifs, aucune différence n'est évidente selon la langue du système scolaire, avec une exception, le domaine *savoir*, où les élèves des systèmes scolaires francophones obtiennent des résultats de 11 points supérieurs à ceux des élèves des systèmes scolaires anglophones au Canada dans son ensemble (tableau 2.9).

**FIGURE 2.10** Résultats à l'échelle globale en sciences en 8<sup>e</sup> année selon la langue du système scolaire



**TABEAU 2.8** Résultats en sciences en 8<sup>e</sup> année selon le domaine de contenu et selon la langue du système scolaire

Domaine de contenu en sciences	Instance	Score moyen				Différence entre systèmes*	
		Anglais	E.-T.	Français	E.-T.	Différence dans les scores	E.-T.
<b>Biologie</b>	Ontario	538	2,9	528	8,3	10	8,3
	Québec	533	9,6	526	4,7	7	10,6
	Canada	538	2,7	527	4,3	11*	4,9
<b>Chimie</b>	Ontario	503	2,8	504	8,3	-1	9,0
	Québec	530	10,6	531	4,9	0	11,3
	Canada	505	2,5	528	4,5	-23*	5,2
<b>Physique</b>	Ontario	522	3,0	518	9,4	3	9,6
	Québec	526	9,5	519	5,1	7	10,4
	Canada	521	2,6	519	4,7	3	5,6
<b>Sciences de la Terre</b>	Ontario	526	3,3	526	8,3	1	8,6
	Québec	546	9,7	542	4,4	4	10,3
	Canada	529	2,8	540	3,9	-11*	4,8

\* Différence statistiquement significative.

Remarque : En raison de l'arrondissement, la différence de score peut être plus importante que prévue.

**TABEAU 2.9 Résultats en sciences en 8<sup>e</sup> année selon le domaine cognitif et selon la langue du système scolaire**

Domaine de contenu en sciences	Instance	Score moyen				Différence entre systèmes*	
		Anglais	E.-T.	Français	E.-T.	Différence dans les scores	E.-T.
<b>Savoir</b>	Ontario	514	2,7	514	9,1	0	9,3
	Québec	527	10,5	527	5,4	0	11,0
	Canada	515	2,3	526	4,8	-11*	5,0
<b>Appliquer</b>	Ontario	526	2,5	517	9,0	8	9,4
	Québec	533	8,9	523	5,0	9	10,0
	Canada	527	2,2	523	4,5	4	4,9
<b>Raisonner</b>	Ontario	532	2,7	530	8,2	2	8,5
	Québec	539	9,4	535	4,9	-4	10,4
	Canada	533	2,4	534	4,5	-2	4,9

\* Différence statistiquement significative.

Remarque : En raison de l'arrondissement, la différence de score peut être plus importante que prévue.

## Sur les 20 dernières années, les résultats provinciaux ont fluctué en 8<sup>e</sup> année dans les deux matières

Même si le Canada a participé à des cycles antérieurs de l'étude TEIMS, en 1995 et en 1999, aucune comparaison au fil du temps n'a été effectuée pour le Canada dans son ensemble en 8<sup>e</sup> année, en raison du grand écart séparant 1999 et 2015 sur le plan des données. La continuité des données pour l'Ontario et le Québec, cependant, permet de faire des comparaisons.

En Ontario, les résultats se sont améliorés en mathématiques entre 1995 et 1999 et sont restés relativement stables par la suite. Au Québec, en revanche, les scores ont atteint un sommet en 1999 (à un niveau supérieur à celui de l'Ontario), puis ont baissé, même s'ils sont repartis à la hausse après 2007 (tableau 2.10).

**TABEAU 2.10 Résultats en mathématiques en 8<sup>e</sup> année au fil du temps**

	1995		1999		2003		2007		2011		2015	
	Moyenne	E.-T.										
<b>Ontario</b>	501	3,0	517	3,0	521	3,1	517	3,6	512	2,4	522	2,9
<b>Québec</b>	556	6,0	566	4,8	543	3,1	528	3,5	532	2,4	543	3,9

Quant aux sciences, l'étude TEIMS a montré une amélioration en 8<sup>e</sup> année en Ontario entre 1995 et 2015, avec des résultats très stables affichés sur les trois derniers cycles d'évaluation. Au Québec, un sommet a été atteint en 1999, puis la province a connu une nette baisse des scores en 2007. Depuis, il y a eu une amélioration notable des résultats (tableau 2.11).

**TABLEAU 2.11 Résultats en sciences en 8<sup>e</sup> année au fil du temps**

	1995		1999		2003		2007		2011		2015	
	Moyenne	E.-T.										
<b>Ontario</b>	496	3,8	518	3,1	533	2,7	526	3,6	521	2,4	524	2,5
<b>Québec</b>	510	7,0	540	4,9	531	3,0	507	3,0	520	2,6	530	4,4



## CHAPITRE 3

### Résultats tirés des questionnaires contextuels

L'étude TEIMS 2015 a mis au point une « encyclopédie » *TIMSS 2015 Encyclopedia* (Mullis, Martin, Goh et Cotter, 2015)<sup>12</sup>, qui fournit des descriptions, au niveau des systèmes dans les pays participants, de la structure et de l'organisation de l'éducation, des programmes d'études de mathématiques et de sciences (notamment en ce qui a trait à la façon dont l'apprentissage des élèves est contrôlé), des caractéristiques du corps enseignant et de l'utilisation et de l'impact de l'étude TEIMS. Le chapitre sur le Canada a été préparé par le Conseil des ministres de l'Éducation (Canada), avec des contributions des ministères de l'Éducation des provinces. Il constitue une ressource utile en vue de mettre en évidence les différences entre provinces participantes dans l'enseignement des mathématiques et des sciences.

Les résultats de l'évaluation sont certes importants en vue de déterminer dans quelle mesure les systèmes éducatifs répondent aux besoins des élèves et de la société, mais il est au moins aussi important de comprendre l'influence des facteurs contextuels sur l'apprentissage des élèves. À l'aide de l'information obtenue des questionnaires TEIMS, ce chapitre analyse les résultats liés aux quatre domaines suivants, au niveau du Canada et internationalement :

- données au niveau du système, pour les provinces et pour les territoires
- contexte scolaire
- activités qui se déroulent en salle de classe au quotidien
- contexte individuel dans lequel l'enfant évolue à la maison

### Questionnaire à l'intention de l'école

Pour mieux comprendre le contexte scolaire dans lequel l'évaluation s'est déroulée, l'étude TEIMS a produit un questionnaire à l'intention de l'école, destiné à être rempli par le chef d'établissement ou une personne désignée par lui<sup>13</sup>. Ce questionnaire portait sur sept domaines : effectifs et caractéristiques de l'école; temps consacré à l'enseignement; ressources et technologie; importance accordée par l'école à la réussite scolaire; discipline et sécurité à l'école; personnel enseignant de l'école; et expérience et scolarité de la directrice ou du directeur.

Sur l'ensemble du Canada, le nombre total de chefs d'établissement ayant rempli le questionnaire à l'intention de l'école a été de 421 pour la 4<sup>e</sup> année et de 255 pour la 8<sup>e</sup> année, ce qui représente un taux de réponse de 95 p. 100 et de 92 p. 100 respectivement pour le Canada<sup>14</sup>. Sur les 46 pays qui ont répondu au questionnaire en 4<sup>e</sup> année et les 38 pays qui y ont répondu en 8<sup>e</sup> année, seuls un pays en 4<sup>e</sup> année (les Émirats arabes unis) et deux pays en 8<sup>e</sup> année (les Émirats arabes unis et le Maroc) avaient des échantillons de plus grande taille. Ce chapitre présente les données des questionnaires à l'intention de l'école au niveau de la 4<sup>e</sup> année, pour

<sup>12</sup> Disponible (en anglais seulement) à l'adresse suivante : <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/encyclopedia/>

<sup>13</sup> Les versions canadiennes des questionnaires de l'étude TEIMS 2015 sont disponibles à l'adresse suivante : [http://cmec.ca/525/Programmes-et-initiatives/Evaluation/Etude-Tendances-de-l'enquete-internationale-sur-les-mathematiques-et-les-sciences-\(TEIMS\)/TEIMS-2015/index.html](http://cmec.ca/525/Programmes-et-initiatives/Evaluation/Etude-Tendances-de-l'enquete-internationale-sur-les-mathematiques-et-les-sciences-(TEIMS)/TEIMS-2015/index.html)

<sup>14</sup> Dans le présent rapport, les résultats des questionnaires sont pondérés en fonction de la représentation proportionnelle de chaque élève/membre du personnel enseignant/école dans l'échantillon provincial/national.

l'Alberta, l'Ontario, le Québec et le Canada dans son ensemble; pour les questionnaires de la 8<sup>e</sup> année, les données concernent l'Ontario, le Québec et le Canada dans son ensemble. Au Manitoba et à Terre-Neuve-et-Labrador, la taille de l'échantillon était insuffisante pour pouvoir produire un rapport fiable, mais ces provinces sont incluses dans les résultats pour le Canada dans son ensemble. Même si les questionnaires couvrent de nombreux domaines pertinents, nous ne présentons ici qu'un nombre limité de résultats à des fins d'illustration. L'analyse plus détaillée des résultats des questionnaires sera présentée ultérieurement dans d'autres rapports et publications du CMEC.

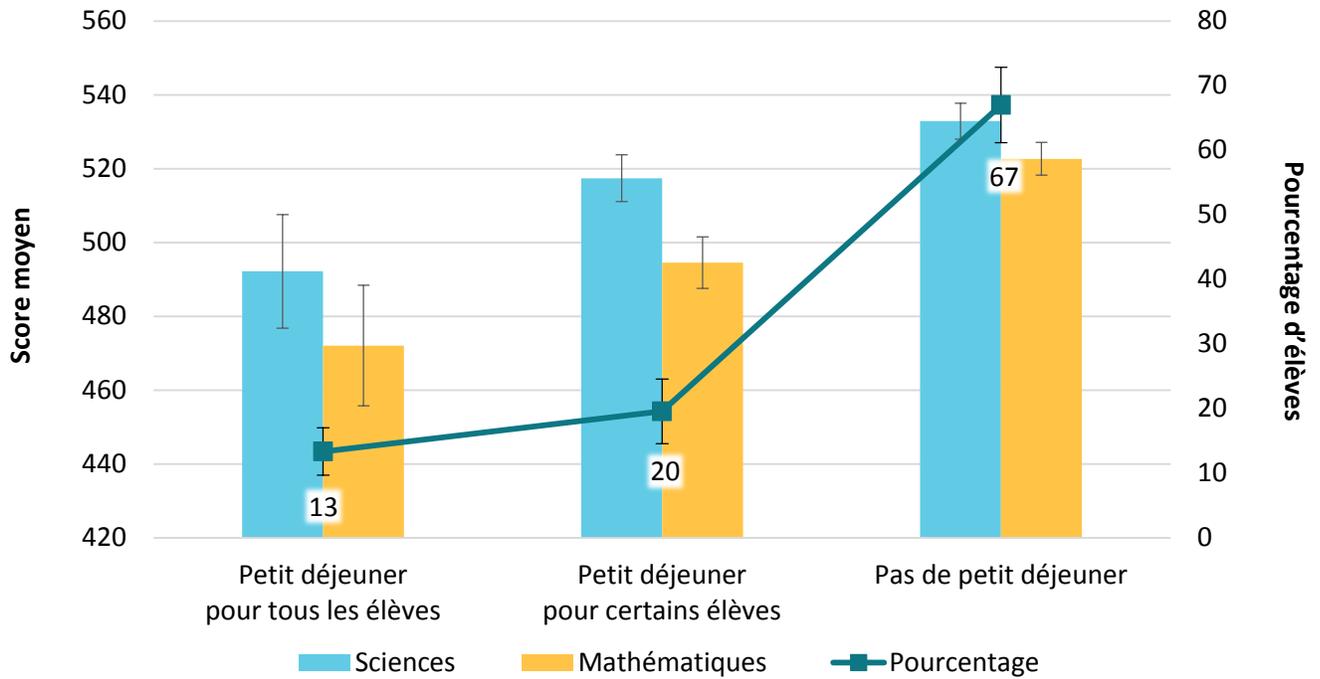
## Statut socioéconomique de l'école

L'offre de repas gratuits aux élèves a servi d'indicateur du statut socioéconomique de l'école (Rumberger et Palardy, 2005; Sirin, 2005). Les chefs d'établissement devaient indiquer si leur école offrait des repas gratuits aux élèves. En 4<sup>e</sup> année, 13 p. 100 des écoles au Canada offrent un petit déjeuner gratuit à tous leurs élèves, 20 p. 100 en offrent un à certains de leurs élèves et 67 p. 100 n'en offrent pas du tout. En moyenne, les élèves des écoles n'offrant pas de petit déjeuner gratuit ont un score plus élevé de 41 points en sciences et de 51 points en mathématiques que celui des élèves des écoles offrant un petit déjeuner gratuit à tous (figure 3.1, annexe B.3.1).

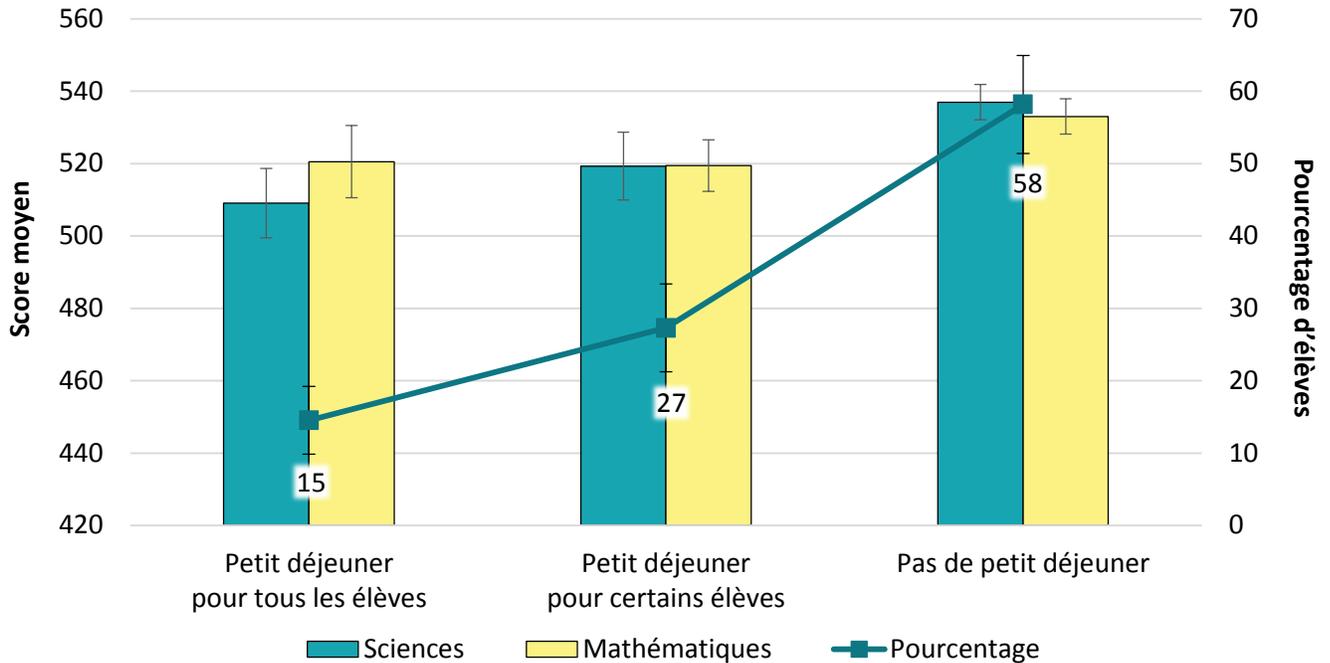
En 8<sup>e</sup> année, la proportion d'écoles offrant un petit déjeuner au Canada est comparable à celle de la 4<sup>e</sup> année, mais l'écart entre les élèves au chapitre du rendement selon que l'établissement offre un petit déjeuner ou non est bien moindre (figure 3.2, annexe B.3.2). Ceci semble indiquer que les résultats sont plus influencés par le statut socioéconomique de l'établissement aux niveaux primaires qu'aux niveaux secondaires.

Les chiffres pour l'offre d'un petit déjeuner à tous les élèves sont plus faibles à l'échelle internationale (5 p. 100 en 4<sup>e</sup> année et 7 p. 100 en 8<sup>e</sup> année). Pour ce qui est des provinces, en Ontario, 15 p. 100 des écoles offrent un petit déjeuner gratuit à tous les élèves en 4<sup>e</sup> année et 17 p. 100 en 8<sup>e</sup> année; ces pourcentages sont nettement plus bas au Québec, où ils se situent à 6 p. 100 et à 4 p. 100 respectivement.

**FIGURE 3.1** Relation entre l'offre d'un petit déjeuner gratuit et les résultats en 4<sup>e</sup> année



**FIGURE 3.2** Relation entre l'offre d'un petit déjeuner gratuit et les résultats en 8<sup>e</sup> année



## Ressources pour l'étude à la maison

L'un des autres aspects du statut socioéconomique concerne le milieu familial dans lequel évolue l'enfant. L'étude TEIMS 2015 examine les ressources pour l'étude à la maison de l'enfant et définit trois catégories (*de nombreuses ressources, certaines ressources, peu de ressources*), en se fondant sur plusieurs variables :

- nombre de livres à la maison
- nombre de structures de soutien pédagogique à la maison
- nombre de livres pour enfant à la maison
- niveau de scolarité des parents
- profession des parents

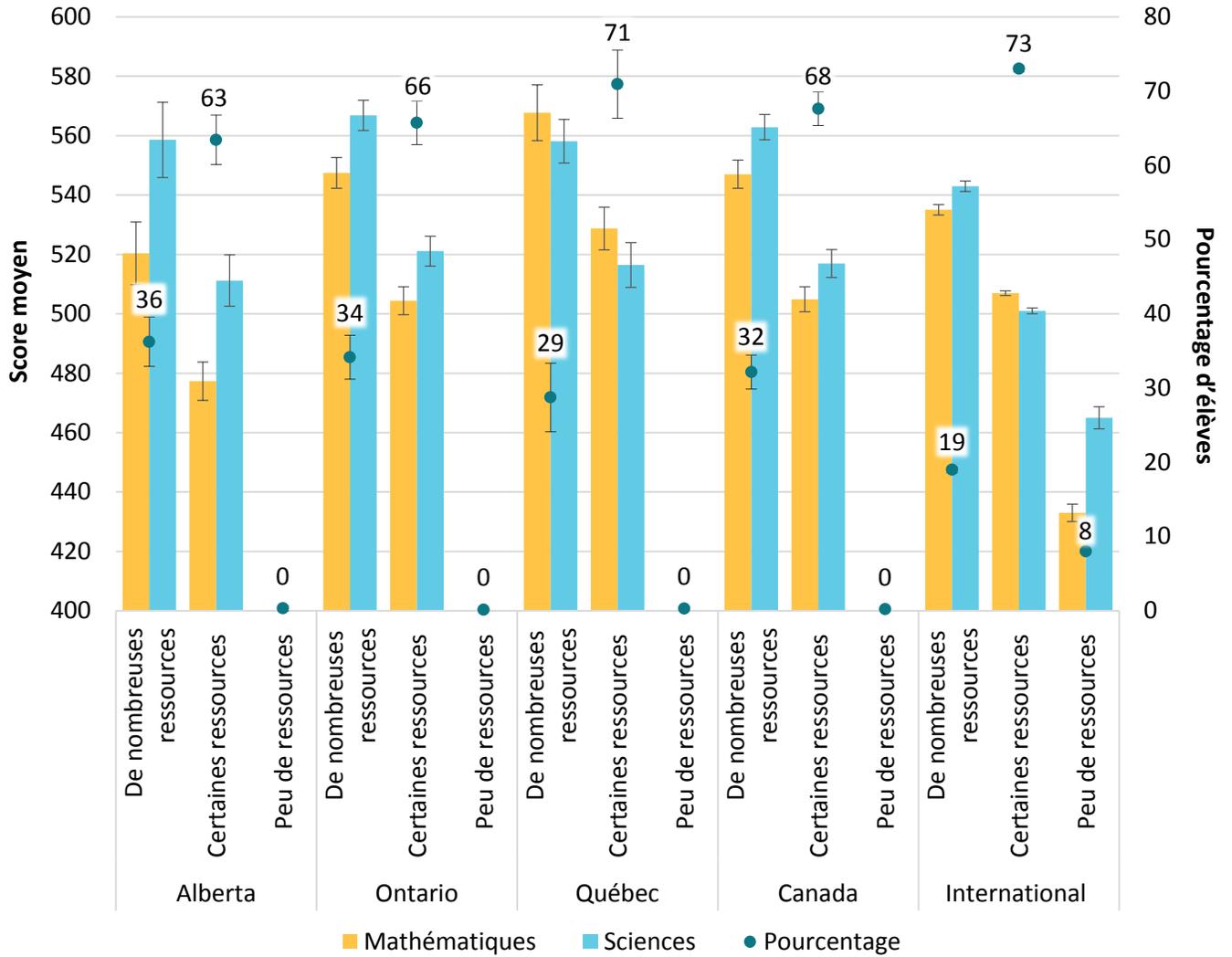
Pour la 4<sup>e</sup> année, ces informations ont été recueillies au moyen du questionnaire sur les premières expériences d'apprentissage, rempli par les parents. Pour la 8<sup>e</sup> année, ces informations ont été recueillies directement auprès des élèves eux-mêmes, au moyen du questionnaire de l'élève.

En 4<sup>e</sup> année, en moyenne, à l'échelle internationale, 19 p. 100 des élèves relèvent de la catégorie *de nombreuses ressources* et 8 p. 100 de la catégorie *peu de ressources* à la maison. Au Canada, 32 p. 100 des élèves ont *de nombreuses ressources* et 0 p. 100 ont *peu de ressources*.

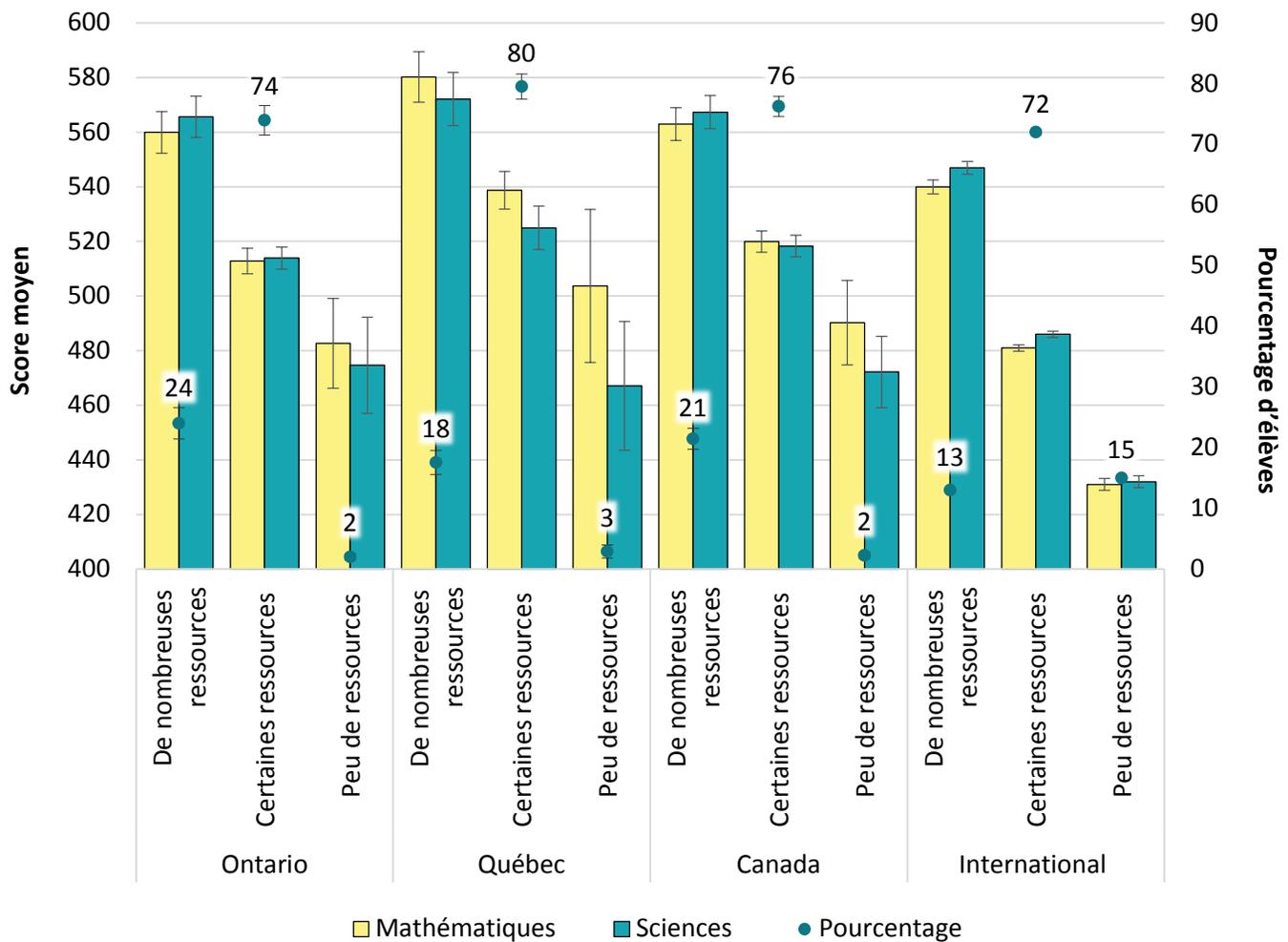
En 8<sup>e</sup> année, en moyenne, à l'échelle internationale, 13 p. 100 des élèves ont *de nombreuses ressources*, 72 p. 100 des élèves ont *certaines ressources* et 15 p. 100 ont *peu de ressources* à la maison. Au Canada, ces proportions sont respectivement de 21 p. 100, 76 p. 100 et 2 p. 100.

Le lien entre la disponibilité de ressources à la maison et les résultats des élèves est moins fort au Canada qu'à l'échelle internationale et ce, aux deux niveaux scolaires et dans les deux matières. En ce qui a trait aux provinces, l'écart au chapitre du rendement lié aux ressources pédagogiques à la maison est plus réduit au Québec que dans les autres provinces. Les figures 3.3 (annexe B.3.3) et 3.4 (annexe B.3.4) illustrent ces liens pour le Canada et pour les provinces.

**FIGURE 3.3** Relation entre les ressources pédagogiques disponibles à la maison et les résultats en 4<sup>e</sup> année



**FIGURE 3.4** Relation entre les ressources pédagogiques disponibles à la maison et les résultats en 8<sup>e</sup> année



## Langue du test parlée à la maison

Au Canada, bon nombre d'élèves font leurs études dans une langue autre que leur langue maternelle. Dans l'ensemble du Canada, 19 p. 100 des directions des écoles qui ont participé à l'étude de la 4<sup>e</sup> année et 18 p. 100 des directions des écoles qui ont participé à l'étude de la 8<sup>e</sup> année estiment que la proportion d'élèves ayant écrit le test dans leur langue maternelle est de 50 p. 100 ou moins (annexe B.3.5). C'est l'Ontario qui a les proportions les plus élevées d'élèves en 4<sup>e</sup> année pour qui le test n'était pas dans leur langue maternelle, soit 24 p. 100. Le Québec a les proportions les plus élevées de tels élèves en 8<sup>e</sup> année, soit 19 p. 100.

## Laboratoires de sciences dans les écoles

Le questionnaire demandait aux chefs des établissements participant à l'étude TEIMS si leur école disposait d'un laboratoire de sciences que les élèves pouvaient utiliser. Au Canada, 11 p. 100 seulement des chefs d'établissement ayant participé à l'étude de la 4<sup>e</sup> année répondent par l'affirmative, contre 38 p. 100 en moyenne à l'échelle internationale. Les chiffres pour le Canada vont de 7 p. 100 en Ontario à 13 p. 100 en Alberta (annexe B.3.6). Les chefs d'établissement indiquant que leur école dispose d'un laboratoire de sciences sont, sans surprise, plus nombreux pour la 8<sup>e</sup> année. La moyenne au Canada est de 69 p. 100, contre 85 p. 100 à l'échelle internationale, et la proportion est de 54 p. 100 en Ontario et de 100 p. 100 au Québec. En moyenne, les écoles du Canada pour lesquelles le chef d'établissement dit que les élèves de 8<sup>e</sup> année disposent d'un laboratoire obtiennent un score moyen de 532 points à l'évaluation, contre 517 points pour les écoles sans laboratoire.

Le questionnaire demandait également aux chefs d'établissement si l'absence ou le caractère inadéquat du laboratoire de sciences, de l'équipement scientifique ou du matériel pour les expériences scientifiques avait un effet sur la capacité qu'avait leur école de prodiguer son enseignement. Plus de la moitié (55 p. 100) des chefs d'établissement qui ont participé à l'étude de la 4<sup>e</sup> année au Canada disent que ces facteurs ont un effet *dans une certaine mesure* ou ont *beaucoup d'effet*, alors que la proportion est de 45 p. 100 en moyenne à l'échelle internationale. Seules de petites variations d'une province à l'autre s'observent dans les réponses à cette question. La situation est différente au niveau de la 8<sup>e</sup> année : 27 p. 100 seulement des chefs d'établissement au Canada disent que ces facteurs ont un effet *dans une certaine mesure* ou ont *beaucoup d'effet*, contre 45 p. 100 en moyenne à l'échelle internationale. Les différences entre provinces sont plus marquées pour la 8<sup>e</sup> année, puisque la proportion est de 37 p. 100 des chefs d'établissement en Ontario et de 10 p. 100 des chefs d'établissement au Québec partageant ce point de vue.

## Discipline scolaire et sécurité

L'étude TEIMS demandait également aux chefs d'établissement d'indiquer dans quelle mesure différents problèmes de discipline et de sécurité se posaient dans leur école chez les élèves aux niveaux scolaires ciblés (c'est-à-dire en 4<sup>e</sup> année ou en 8<sup>e</sup> année). Les problèmes concernés étaient les suivants :

- arrivées tardives à l'école
- absentéisme (c'est-à-dire absences non justifiées)
- perturbations dans les classes
- tricherie
- grossièreté
- vandalisme
- vol
- intimidation ou insultes entre les élèves
- bagarres entre élèves
- intimidation ou violences verbales envers le personnel enseignant et les autres membres du personnel

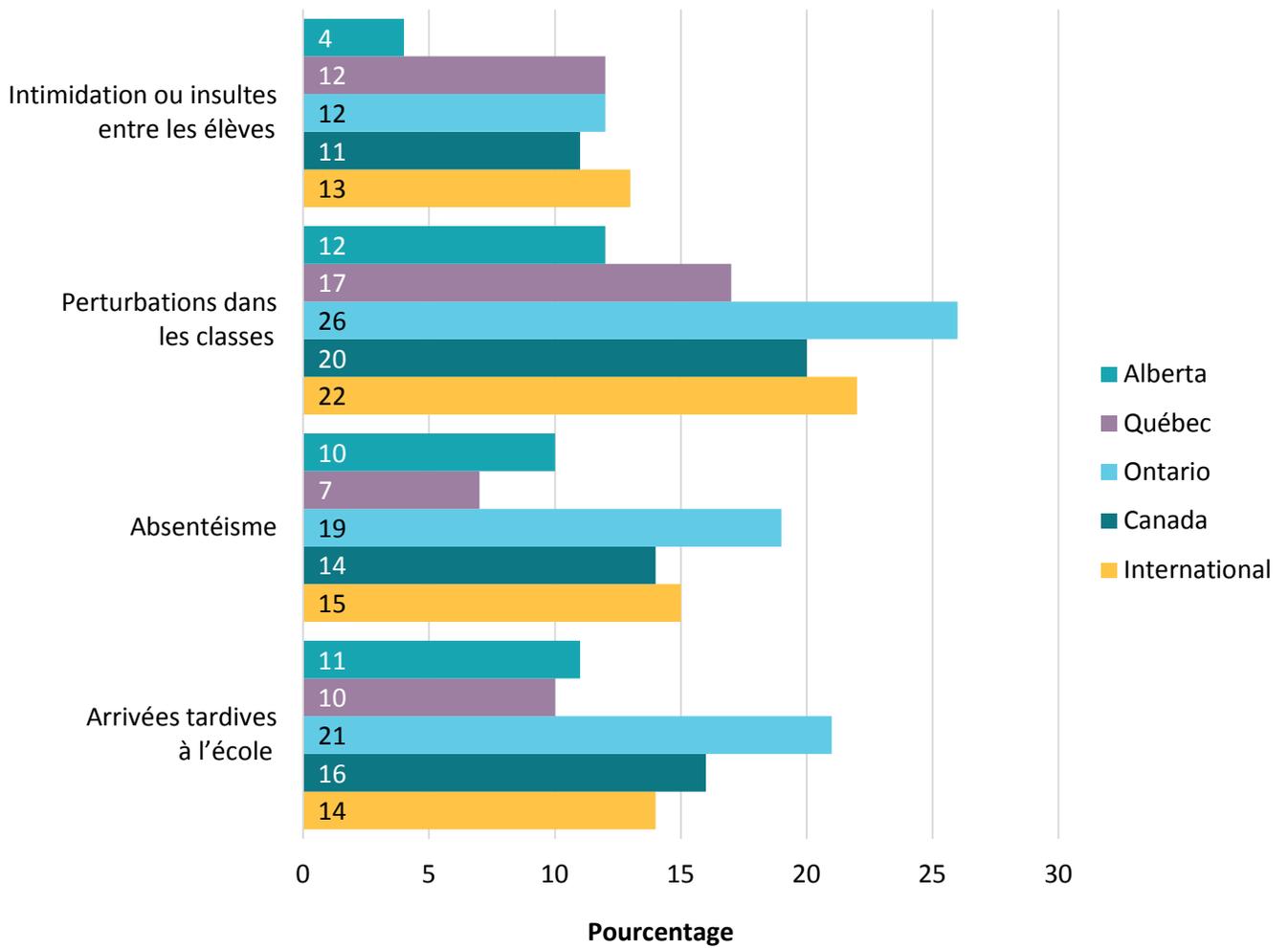
En comparaison à la moyenne internationale, une plus faible proportion de chefs d'établissement ont considéré un grand nombre de ces problèmes (tricherie, grossièreté, vandalisme, vol, bagarres entre élèves et intimidation ou violences verbales envers le personnel enseignant et les autres membres du personnel) comme étant d'importance *modérée* ou *élevée*. Cependant, comme le montrent les figures 3.5 et 3.6 (et les annexes B.3.8 et annexe B.3.9), pour quatre de ces problèmes, la moyenne au Canada est comparable à la moyenne à l'échelle internationale.

En Ontario et au Québec, la proportion de chefs d'établissement qui considèrent que les arrivées tardives à l'école sont un problème d'importance *modérée* ou *élevée* se situe, respectivement, entre 21 p. 100 et 10 p. 100 pour la 4<sup>e</sup> année et entre 28 p. 100 et 19 p. 100 pour la 8<sup>e</sup> année. L'absentéisme des élèves est également considéré comme ayant plus souvent une importance *modérée* ou *élevée* en 8<sup>e</sup> année qu'en 4<sup>e</sup> année, tant à l'échelle du Canada que dans les provinces : la proportion se situe entre 19 p. 100 en Ontario et 7 p. 100 au Québec pour la 4<sup>e</sup> année et entre 23 p. 100 en Ontario et 19 p. 100 au Québec pour la 8<sup>e</sup> année.

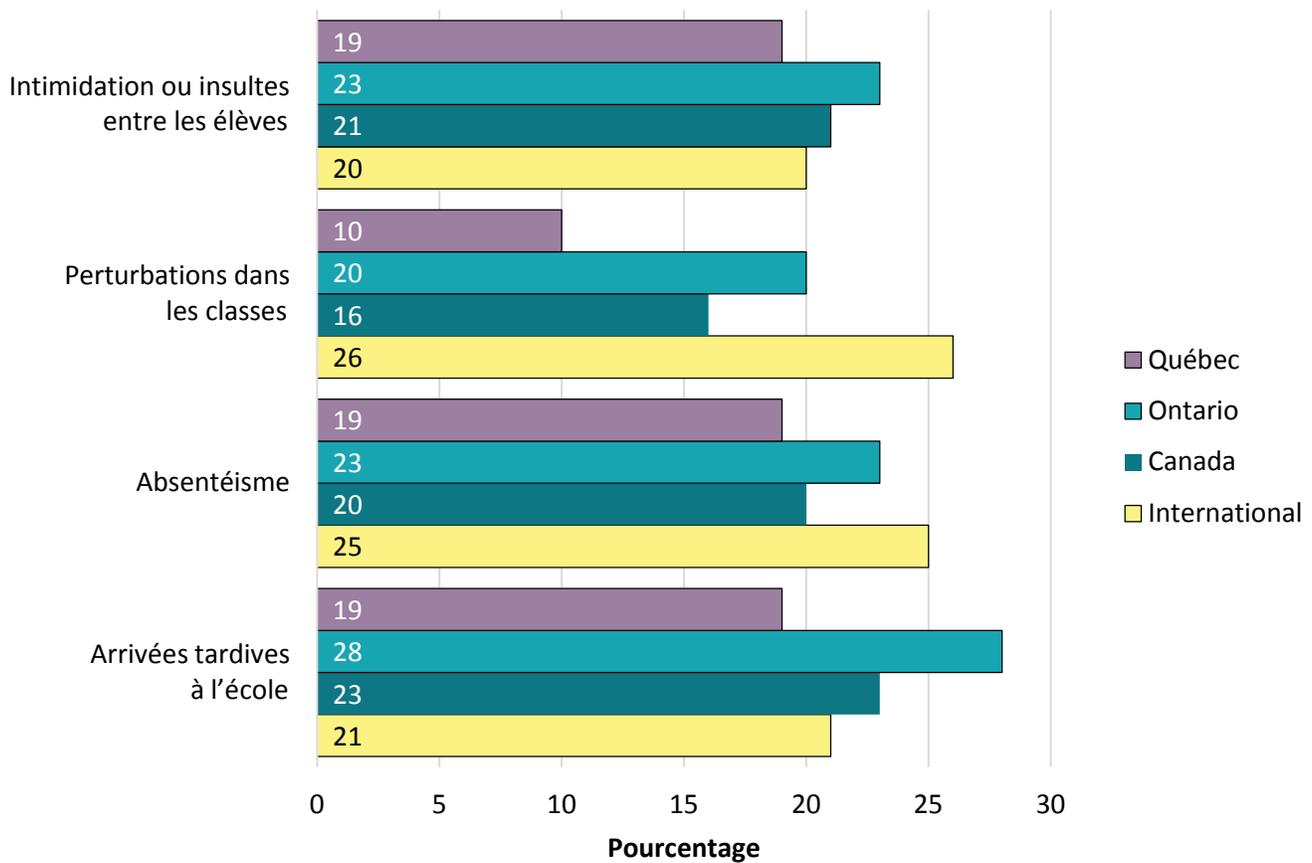
Il est intéressant de noter qu'un pourcentage plus élevé de chefs d'établissement de l'Ontario et du Québec (26 p. 100 et 17 p. 100, respectivement) ont perçu les perturbations dans les classes comme un problème *modéré* ou *élevé* pour la 4<sup>e</sup> année par rapport à la 8<sup>e</sup> année (20 p. 100 et 10 p. 100 respectivement).

Pour finir, le problème de l'intimidation et des insultes entre les élèves est perçu comme étant d'importance *modérée* ou *élevée* par près d'un chef d'établissement sur 10 au Canada en 4<sup>e</sup> année et par près de deux chefs d'établissements sur 10 en 8<sup>e</sup> année. Ceci concorde avec les résultats du questionnaire de l'élève, qui posait aux élèves des questions sur leur expérience en matière de comportements intimidateurs à l'école. Ceci correspond également aux constats antérieurs de l'évaluation du Programme international de recherche en lecture scolaire 2011 en 4<sup>e</sup> année (Labrecque *et al.*, 2012).

**FIGURE 3.5** Proportion d'écoles ayant des problèmes d'importance modérée ou élevée de discipline et de sécurité dans l'établissement pour la 4<sup>e</sup> année

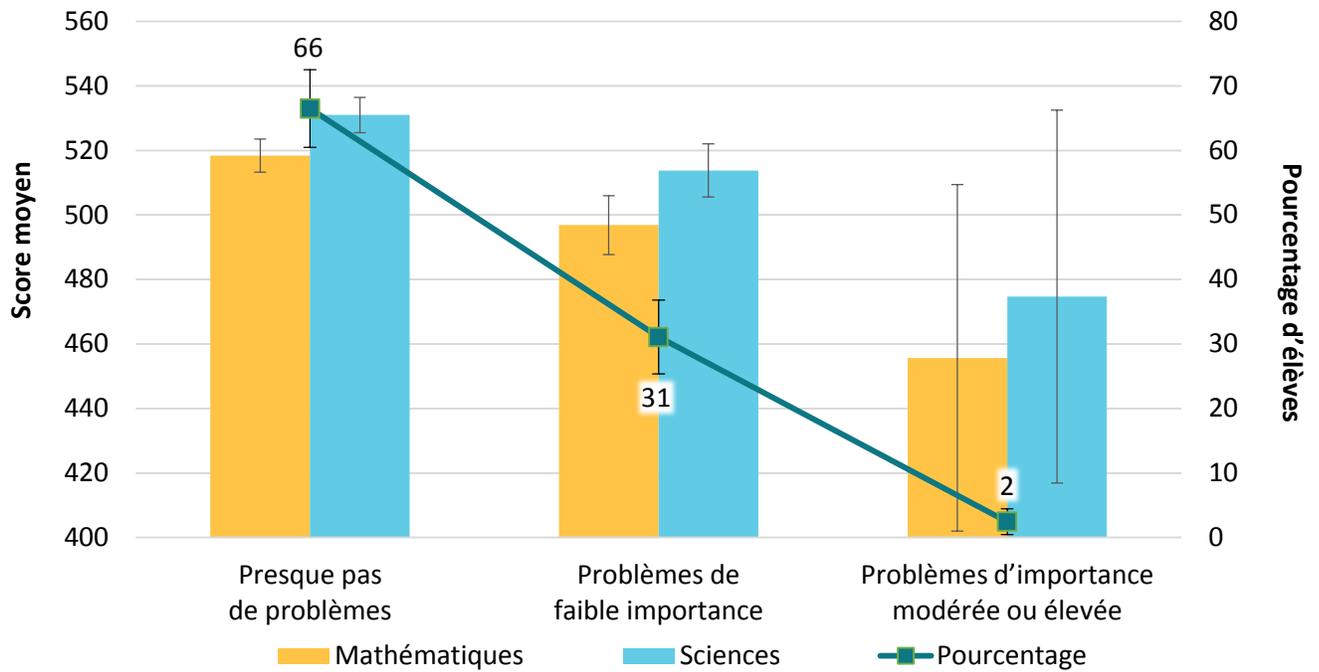


**FIGURE 3.6** Proportion d'écoles ayant des problèmes d'importance modérée ou élevée de discipline et de sécurité dans l'établissement pour la 8<sup>e</sup> année

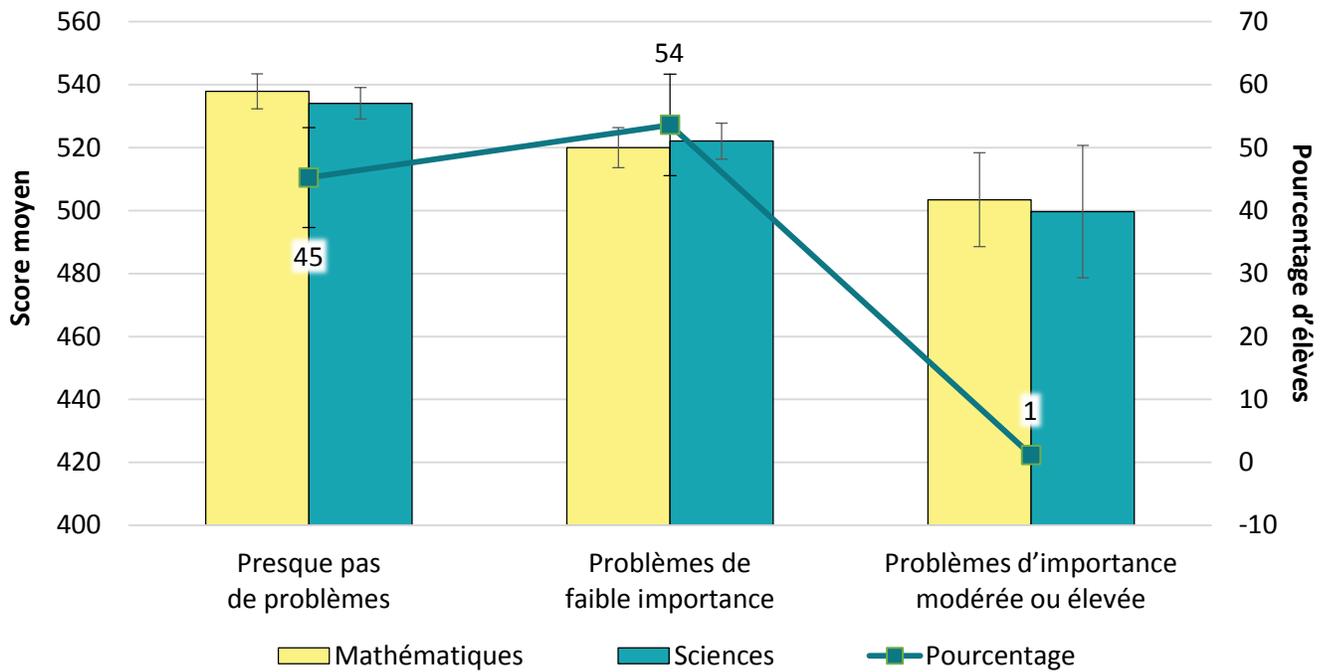


Comme le montrent les figures 3.7 et 3.8 et les annexes B.3.10 et B.3.11, il existe une relation négative entre la gravité des problèmes disciplinaires dans les écoles et les résultats obtenus par les élèves en mathématiques et en sciences aux deux niveaux scolaires. À l'échelle provinciale, la proportion d'élèves dans les écoles où les problèmes de discipline et de sécurité sont d'importance *modérée* ou *élevée* est très faible, puisqu'elle est de 4 p. 100 en Ontario, de 1 p. 100 en Alberta et de 0 p. 100 au Québec pour la 4<sup>e</sup> année et de 2 p. 100 en Ontario et de 1 p. 100 au Québec pour la 8<sup>e</sup> année.

**FIGURE 3.7** Relation entre les problèmes de discipline à l'école et les résultats en 4<sup>e</sup> année



**FIGURE 3.8** Relation entre les problèmes de discipline à l'école et les résultats en 8<sup>e</sup> année



## Personnel enseignant et enseignement des mathématiques et des sciences

Le questionnaire du personnel enseignant rempli par les enseignantes et enseignants de mathématiques et de sciences de 4<sup>e</sup> et de 8<sup>e</sup> année des classes choisies a permis de recueillir des informations contextuelles supplémentaires. Ce questionnaire portait sur des informations d'ordre générique sur le contexte de la salle de classe à la fois pour les enseignantes et enseignants de mathématiques et pour les enseignantes et enseignants de sciences (préparation et expérience du personnel enseignant; ressources et technologies pour l'enseignement en salle de classe; temps consacré à l'enseignement; motivation dans l'enseignement; et évaluation en salle de classe) et sur le programme d'études en mathématiques et en sciences prévu par l'étude TEIMS (par opposition au programme d'études effectivement appliqué). Sur l'ensemble du Canada, 841 enseignantes et enseignants de 4<sup>e</sup> année et 440 enseignantes et enseignants de 8<sup>e</sup> année ont répondu au questionnaire, mais il n'est pas possible de déterminer le taux de participation que ces chiffres représentent, parce que nous ne connaissons pas le nombre réel d'enseignantes et enseignants aux niveaux scolaires concernés dans les écoles participantes<sup>15</sup>. De ce fait, il convient de faire preuve de prudence dans l'interprétation des données, parce qu'il n'est pas nécessairement possible de les généraliser à l'ensemble de la population des écoles. Comme pour le questionnaire à l'intention de l'école, nous ne présentons ici qu'un nombre limité de résultats à des fins d'illustration.

### *Préparation et expérience du personnel enseignant*

Tant à l'échelle internationale qu'au Canada, il y a une proportion nettement plus élevée d'enseignantes en 4<sup>e</sup> année qu'en 8<sup>e</sup> année (annexe B.3.12). Au Canada, 83 p. 100 environ du personnel enseignant de 4<sup>e</sup> année est de sexe féminin, alors que la proportion est de 62 p. 100 pour le personnel enseignant en mathématiques et de 52 p. 100 pour le personnel enseignant en sciences en 8<sup>e</sup> année. La proportion d'enseignantes est plus élevée au Québec en 4<sup>e</sup> année (90 p. 100 environ) et en 8<sup>e</sup> année (70 p. 100 pour les mathématiques et 58 p. 100 pour les sciences).

Le questionnaire demandait au personnel enseignant d'indiquer son niveau d'études le plus élevé et les réponses sont réparties dans quatre catégories : moins qu'un baccalauréat, baccalauréat, maîtrise et doctorat. Au Canada, les membres du personnel enseignant de 4<sup>e</sup> et de 8<sup>e</sup> année de l'échantillon de l'étude TEIMS généralement sont titulaires d'un baccalauréat ou plus élevés (annexes B.3.13 et B.3.14). À l'échelle internationale, cependant, 15 p. 100 des enseignantes et enseignants de 4<sup>e</sup> année, de même que 10 p. 100 des enseignantes et enseignants de mathématiques et 9 p. 100 des enseignantes et enseignants de sciences de 8<sup>e</sup> année n'ont pas atteint un tel niveau d'études. Cela dit, la proportion d'enseignantes et enseignants titulaires d'une maîtrise ou d'un doctorat est nettement plus faible au Canada qu'à l'échelle internationale, puisqu'elle est de 13 p. 100 au Canada contre 27 p. 100 à l'échelle internationale pour la 4<sup>e</sup> année, de 20 p. 100 au Canada contre 28 p. 100 à l'échelle internationale pour la 8<sup>e</sup> année en sciences et de 17 p. 100 au Canada contre 25 p. 100 à l'échelle internationale pour la 8<sup>e</sup> année en mathématiques.

À l'échelle provinciale, la proportion d'enseignantes et enseignants de 4<sup>e</sup> année titulaires d'une maîtrise ou d'un doctorat est plus élevée en Ontario et en Alberta (plus de 14 p. 100 dans les deux cas) qu'au Québec (moins de 8 p. 100) (annexe B.3.13). Pour la 8<sup>e</sup> année, 25 p. 100 des enseignantes et enseignants de sciences de l'Ontario et 12 p. 100 des enseignantes et enseignants de sciences du Québec ont atteint ce niveau d'études, tandis que, en mathématiques, la proportion est de 25 p. 100 en Ontario et de 10 p. 100 au Québec (annexe B.3.14).

---

<sup>15</sup> La différence dans la taille de l'échantillon entre les deux niveaux scolaires peut s'expliquer par le fait que l'Alberta a participé à l'étude TEIMS 2015 au niveau de la 4<sup>e</sup> année uniquement.

À l'échelle internationale, les données indiquent une relation légèrement positive entre le niveau d'études de l'enseignante ou enseignant et les résultats des élèves, mais en 8<sup>e</sup> année seulement. Une telle corrélation n'est pas évidente au Canada, à une exception près : les élèves de 8<sup>e</sup> année en sciences dont l'enseignante ou enseignant est titulaire d'une maîtrise (mais non d'un doctorat) obtiennent de meilleurs résultats que les élèves dont l'enseignante ou enseignant détient un baccalauréat.

L'étude TEIMS demandait au personnel enseignant de faire une estimation du nombre d'heures consacrées à des activités formelles de perfectionnement professionnel (ateliers, séminaires, etc.) au cours des deux dernières années. En règle générale, au Canada, les enseignantes et enseignants consacrent plus de temps aux activités de perfectionnement professionnel en mathématiques que la moyenne à l'échelle internationale et ce, aux deux niveaux scolaires concernés par l'étude. Les enseignantes et enseignants de l'Ontario suivent plus de programmes de perfectionnement professionnel en mathématiques que la moyenne à l'échelle du Canada, tandis que les enseignantes et enseignants du Québec en suivent moins que la moyenne. En sciences, la situation est différente, puisque, aux deux niveaux scolaires concernés, les enseignantes et enseignants du Canada consacrent moins de temps à des activités de perfectionnement professionnel en rapport avec les sciences que la moyenne à l'échelle internationale. Tant à l'échelle internationale que dans les différentes provinces, les enseignantes et enseignants de 8<sup>e</sup> année consacrent plus de temps aux activités de perfectionnement professionnel en rapport avec les sciences que les enseignantes et enseignants de 4<sup>e</sup> année. Les enseignantes et enseignants de sciences de 8<sup>e</sup> année ont tendance à consacrer plus de temps à de telles activités au Québec que le personnel enseignant dans les autres provinces (tableaux 3.1 et 3.2). En moyenne, à l'échelle internationale de même qu'à l'échelle du Canada, il n'existe pas de relation entre le fait de participer à des activités formelles de perfectionnement professionnel et les résultats obtenus par les élèves, que ce soit en mathématiques ou en sciences et que ce soit en 4<sup>e</sup> année ou en 8<sup>e</sup> année.

**TABLEAU 3.1** Fréquence des activités de perfectionnement professionnel propres aux mathématiques

	4 <sup>e</sup> année					8 <sup>e</sup> année				
	Aucune	Moins de 6 heures	6 à 15 heures	16 à 35 heures	Plus de 35 heures	Aucune	Moins de 6 heures	6 à 15 heures	16 à 35 heures	Plus de 35 heures
<b>Alberta</b>	15,0	35,0	27,7	17,1	5,2	–	–	–	–	–
<b>Ontario</b>	5,9	22,9	26,3	24,9	19,9	3,4	21,0	28,5	28,7	18,5
<b>Québec</b>	18,3	27,7	30,2	19,4	4,3	12,1	24,9	34,5	20,7	7,8
<b>Canada</b>	11,0	27,9	28,2	21,3	11,6	6,8	22,4	31,3	25,6	13,8
<b>Moyenne internationale</b>	<b>27,2</b>	<b>22,5</b>	<b>24,4</b>	<b>14,1</b>	<b>11,8</b>	<b>15,2</b>	<b>16,4</b>	<b>25,4</b>	<b>20,4</b>	<b>22,6</b>

**TABEAU 3.2** Fréquence des activités de perfectionnement professionnel propres aux sciences

	4 <sup>e</sup> année					8 <sup>e</sup> année				
	Aucune	Moins de 6 heures	6 à 15 heures	16 à 35 heures	Plus de 35 heures	Aucune	Moins de 6 heures	6 à 15 heures	16 à 35 heures	Plus de 35 heures
<b>Alberta</b>	35,2	43,8	14,2	5,7	1,2	–	–	–	–	–
<b>Ontario</b>	59,8	23,1	10,5	2,5	4,0	47,8	22,3	22,6	4,3	3,1
<b>Québec</b>	54,8	34,7	4,5	1,7	4,3	18,0	21,8	36,3	15,0	9,0
<b>Canada</b>	54,5	29,9	9,6	2,7	3,3	35,7	21,6	28,3	9,0	5,4
<b>Moyenne internationale</b>	<b>40,7</b>	<b>23,8</b>	<b>19,2</b>	<b>8,7</b>	<b>7,6</b>	<b>17,4</b>	<b>17,1</b>	<b>25,0</b>	<b>18,2</b>	<b>22,3</b>

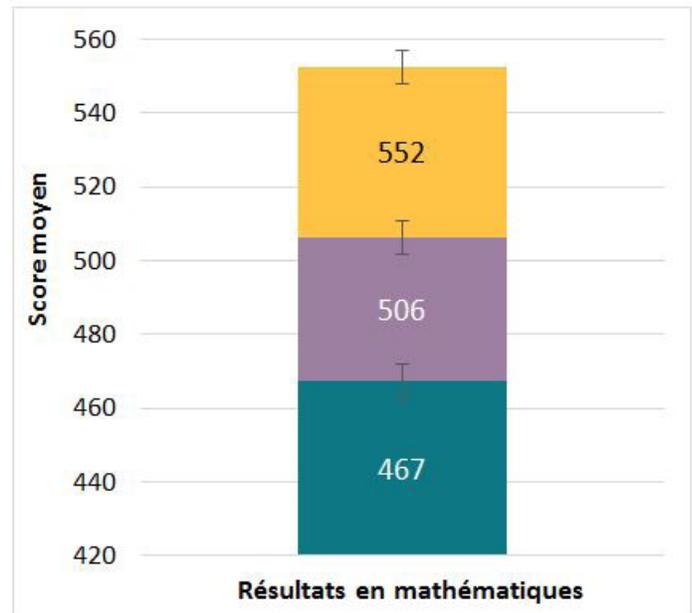
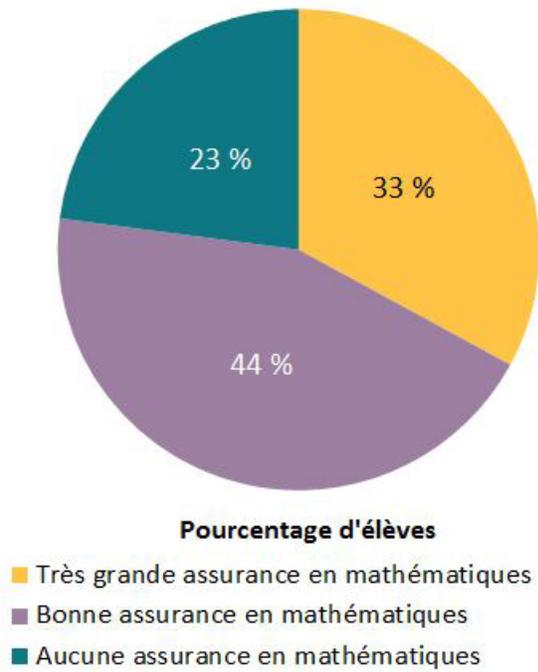
## Antécédents des élèves et attitudes vis-à-vis des mathématiques et des sciences

La perception qu'ont les élèves de leur propre maîtrise des mathématiques et des sciences est susceptible à la fois d'influencer leurs connaissances et leurs compétences réelles dans ces matières et d'être influencée par ces connaissances et compétences. Par conséquent, la capacité qu'a le milieu scolaire d'améliorer la perception que les élèves ont de leur propre compréhension des mathématiques et des sciences est susceptible d'avoir un effet positif sur leur rendement réel (Craven et Marsh, 2008). Pour enquêter sur cette question, l'étude TEIMS 2015 demandait aux élèves d'indiquer leur niveau de confiance vis-à-vis de leur propre maîtrise des mathématiques et des sciences, ce qui permettait de faire le lien entre leur réponse et les résultats obtenus à l'évaluation. Les différentes catégories d'élèves sont définies en fonction de leur niveau d'accord avec neuf énoncés relevant de l'échelle de l'*assurance des élèves en mathématiques* (et *en sciences*). Avec une moyenne internationale de 10 sur cette échelle, conformément à ce qui a été établi en 2011, les élèves sont répartis dans les catégories suivantes : *aucune assurance en mathématiques/sciences*, *bonne assurance en mathématiques/sciences* ou *très grande assurance en mathématiques/sciences*.

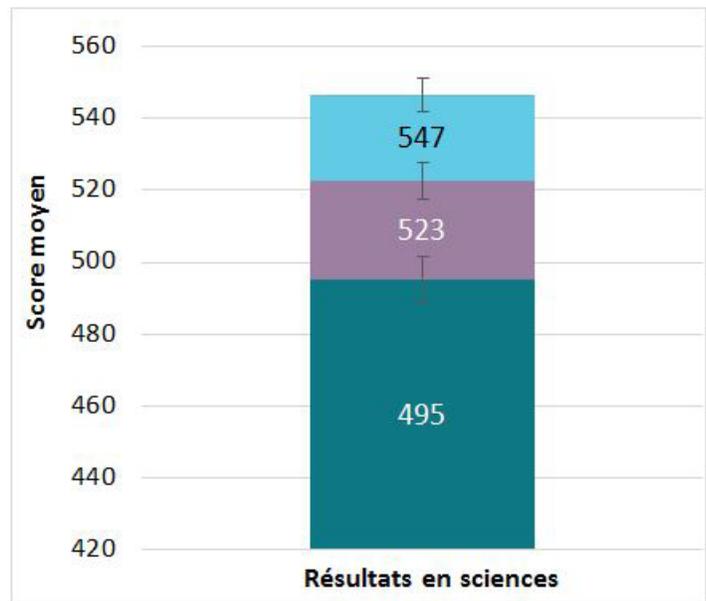
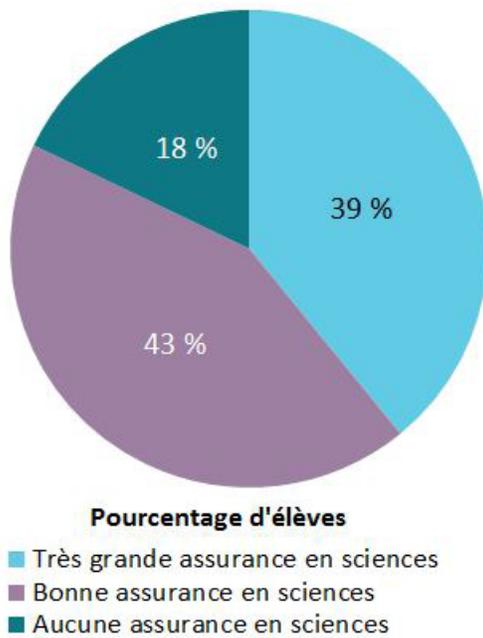
En 4<sup>e</sup> année, au Canada, la proportion d'élèves considérant qu'ils ont une *très grande assurance* dans ces matières (33 p. 100 en mathématiques et 39 p. 100 en sciences) se situe à moins d'un point de pourcentage de la moyenne internationale. Au niveau provincial, 38 p. 100 des élèves de 4<sup>e</sup> année du Québec considèrent qu'ils ont une *très grande assurance* en mathématiques, contre 31 p. 100 en Ontario et 30 p. 100 en Alberta. En sciences, 44 p. 100 des élèves de l'Alberta considèrent qu'ils ont une *très grande assurance* en sciences, contre 38 p. 100 au Québec et en Ontario.

Comme le montre la figure 3.9 et annexe B.3.15, la relation entre le niveau de confiance en mathématiques et les résultats obtenus à l'évaluation est étroite et positive. Les élèves de 4<sup>e</sup> année du Canada indiquant qu'ils n'ont *aucune assurance* en mathématiques (proportion de 23 p. 100) ont un score moyen de 467 points; les 44 p. 100 d'élèves indiquant qu'ils ont une *bonne assurance* en mathématiques ont un score moyen de 506 points; et les 33 p. 100 d'élèves indiquant qu'ils ont une *très grande assurance* en mathématiques ont un score moyen de 552 points, soit 85 points de plus que les élèves n'ayant aucune assurance. En sciences, la relation est également positive, mais moins étroite : les 39 p. 100 d'élèves indiquant qu'ils ont une *très grande assurance* en sciences obtiennent en moyenne un score de 51 points plus élevé que les 18 p. 100 d'élèves indiquant qu'ils n'ont *aucune assurance* en sciences (figure 3.10, annexe B.3.16).

**FIGURE 3.9** Relation entre le niveau de confiance en mathématiques et les résultats pour la 4<sup>e</sup> année



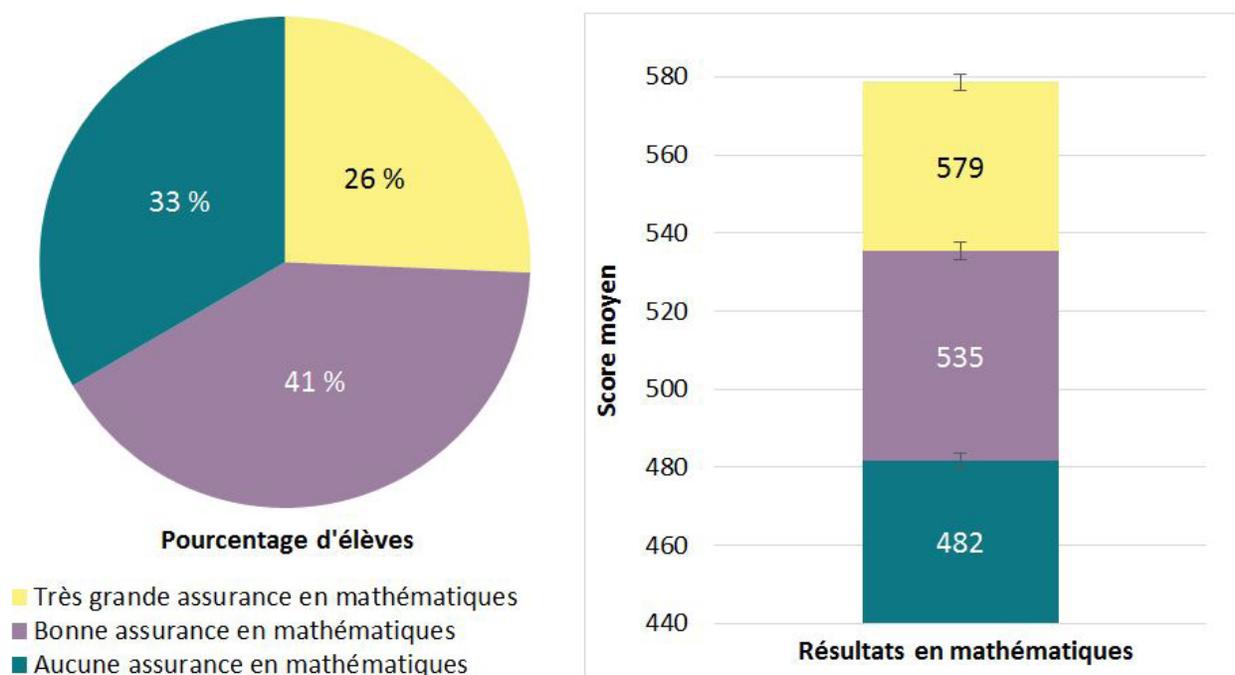
**FIGURE 3.10** Relation entre le niveau de confiance en sciences et les résultats pour la 4<sup>e</sup> année



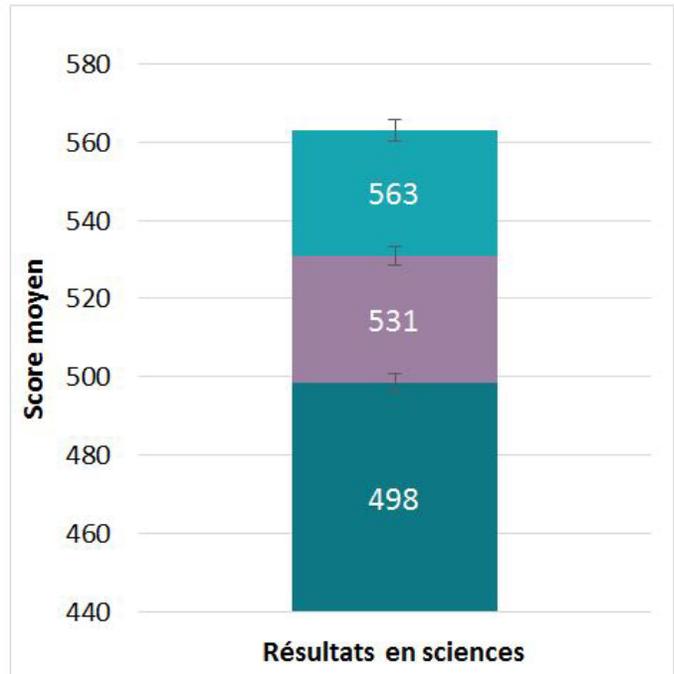
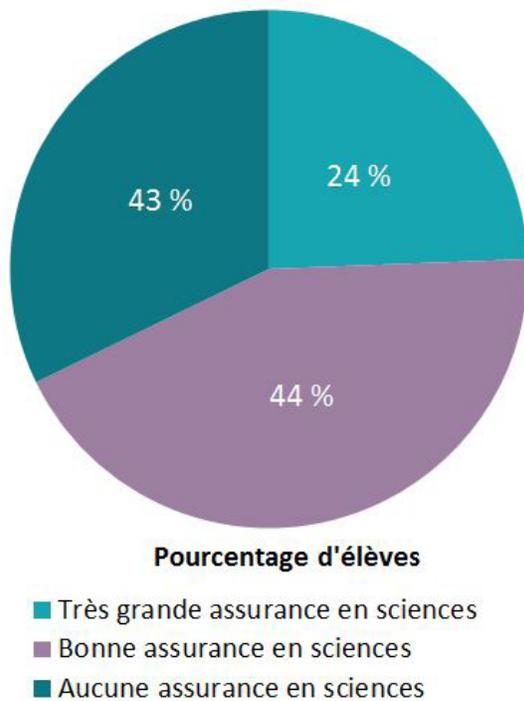
Le Canada est le pays qui a la proportion la plus élevée d'élèves en 8<sup>e</sup> année indiquant qu'ils ont une *très grande assurance* en mathématiques : 26 p. 100, alors que la moyenne internationale est de 14 p. 100. Au niveau des provinces, 29 p. 100 des élèves de l'Ontario et 19 p. 100 des élèves du Québec disent avoir une *très grande assurance* en mathématiques. En sciences, la proportion d'élèves indiquant qu'ils ont une *très grande assurance* est moins éloignée de la moyenne internationale (soit un élève sur quatre environ), tant pour le Canada dans son ensemble que pour l'Ontario et pour le Québec.

Comme pour les élèves de 4<sup>e</sup> année, la relation entre le niveau de confiance des élèves en mathématiques et les résultats obtenus à l'évaluation en mathématiques est étroite, avec une différence de 97 points entre les élèves indiquant qu'ils n'ont *aucune assurance* et les élèves indiquant qu'ils ont une *très grande assurance* (figure 3.11, annexe B.3.15). La relation entre le niveau de confiance et les résultats est également étroite en sciences, mais pas autant qu'en mathématiques : les élèves disant qu'ils ont une *très grande assurance* en sciences obtiennent en moyenne un score de 65 points plus élevé que les élèves disant qu'ils n'ont *aucune assurance* en sciences (figure 3.12, annexe B.3.16).

**FIGURE 3.11** Relation entre le niveau de confiance en mathématiques et les résultats pour la 8<sup>e</sup> année



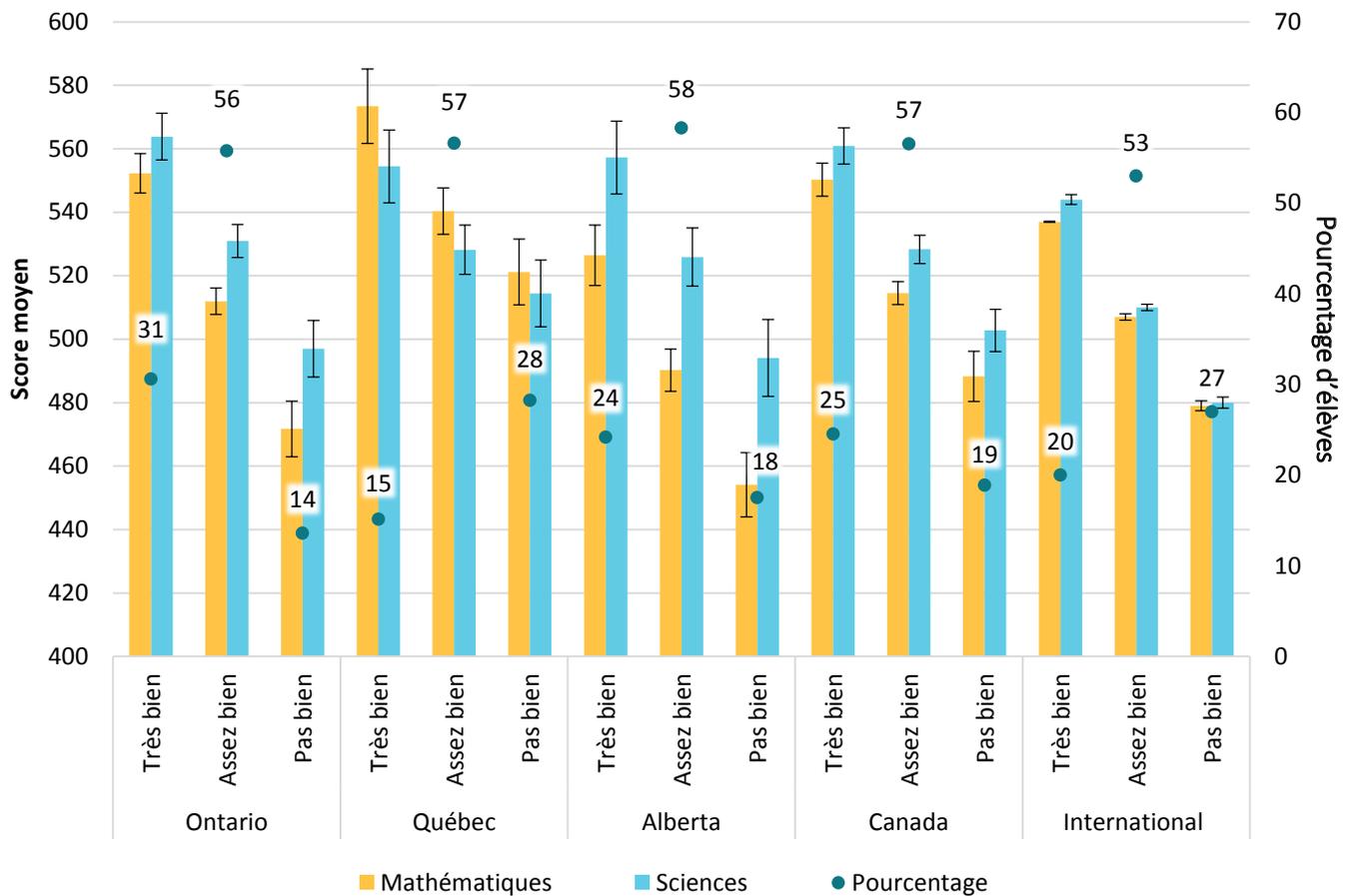
**FIGURE 3.12** Relation entre le niveau de confiance en sciences et les résultats pour la 8<sup>e</sup> année



Les informations sur le niveau de confiance tel qu'il est indiqué par les élèves eux-mêmes sont complétées par le questionnaire sur les premières expériences d'apprentissage, qui demandait entre autres aux parents des élèves de 4<sup>e</sup> année d'indiquer dans quelle mesure leur enfant était capable d'exécuter différentes tâches relevant de la littératie et de la numératie au début de leur scolarité au primaire. Les catégories définies pour les élèves sont *très bien*, *assez bien* et *pas bien*, selon le nombre de tâches qu'ils étaient capables de faire et selon qu'ils étaient capables de bien les faire ou non. Le lien a ensuite été fait entre ces catégories et les résultats obtenus à l'évaluation en mathématiques et en sciences. À l'échelle internationale, 20 p. 100 des élèves relèvent de la catégorie *très bien* pour les activités en numératie et en littératie, 53 p. 100 de la catégorie *assez bien* et 27 p. 100 de la catégorie *pas bien*. Au Canada, ces chiffres sont respectivement de 25 p. 100, de 57 p. 100 et de 19 p. 100.

Les chiffres à l'échelle internationale masquent de grandes disparités selon le pays. Ainsi, plus de la moitié des élèves de 4<sup>e</sup> année relèvent de la catégorie *très bien* en Corée et en Irlande, tandis que moins de 10 p. 100 d'entre eux en relèvent dans 10 autres pays, dont la Nouvelle-Zélande, l'Allemagne et le Danemark. D'après les réponses des parents, au niveau provincial, la proportion d'élèves relevant de la catégorie *très bien* est la plus élevée en Ontario (31 p. 100) et la plus faible au Québec (15 p. 100). Cela dit, c'est au Québec que la différence dans les résultats à l'évaluation entre les élèves de la catégorie *très bien* et les élèves de la catégorie *pas bien* est la plus faible (52 points en mathématiques et 40 points en sciences), tandis que c'est en Ontario qu'elle est la plus élevée (81 points en mathématiques et 67 points en sciences) (figure 3.13, annexe B.3.17).

**FIGURE 3.13** Relation entre les tâches relevant de la littératie et de la numératie au début de la scolarité et le score pour la 4<sup>e</sup> année



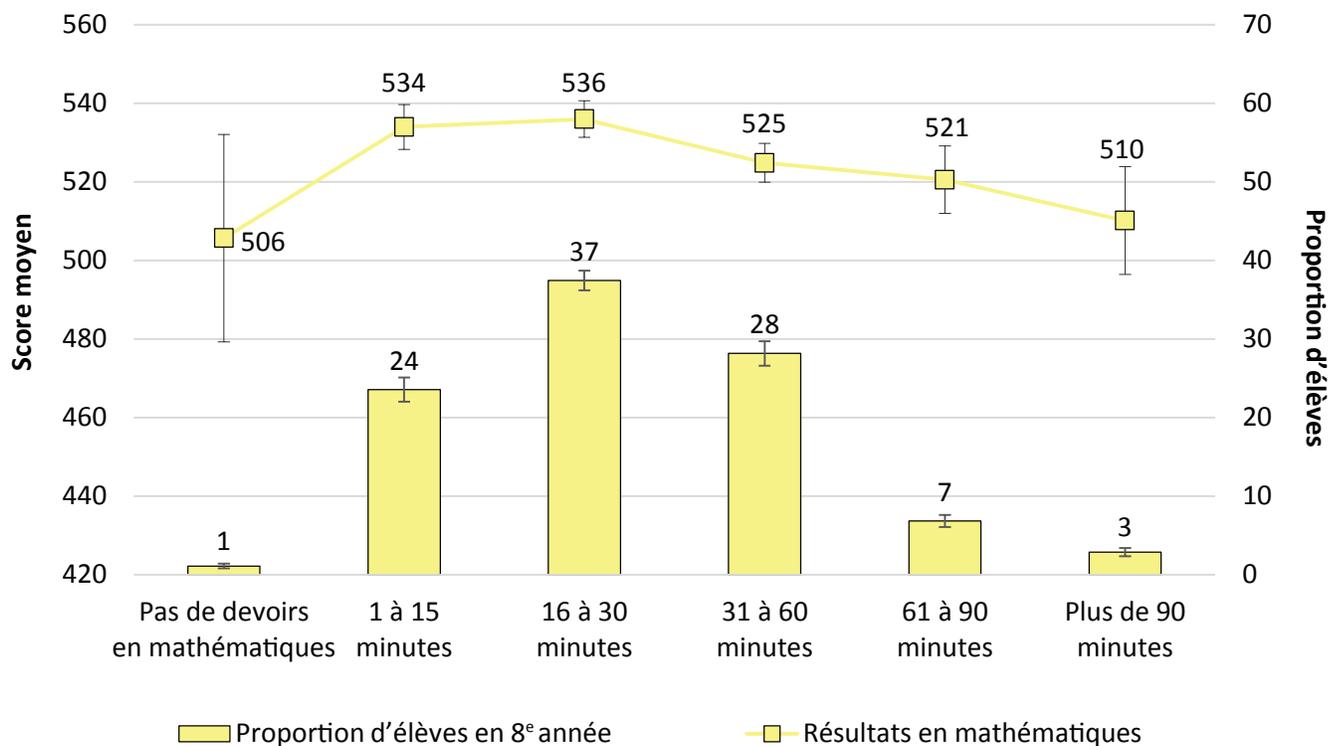
## Devoirs à la maison

Les données disponibles sur les avantages que procurent les devoirs à la maison pour ce qui est du rendement des élèves semblent indiquer que la relation entre les deux aspects est complexe. Les constats des recherches sur la question semblent souvent se contredire, selon la matière étudiée, le niveau scolaire et la durée ou la fréquence des devoirs à faire à la maison (CMEC, 2014). L'étude TEIMS 2015 examine le temps consacré par les élèves de 8<sup>e</sup> année aux devoirs de mathématiques et de sciences quotidiennement et l'incidence de ces devoirs sur leurs résultats à l'évaluation, en répartissant les différents cas de figure en six catégories : *pas de devoirs*, *1 à 15 minutes de devoirs*, *16 à 30 minutes de devoirs*, *31 à 60 minutes de devoirs*, *61 à 90 minutes de devoirs* et *plus de 90 minutes de devoirs*.

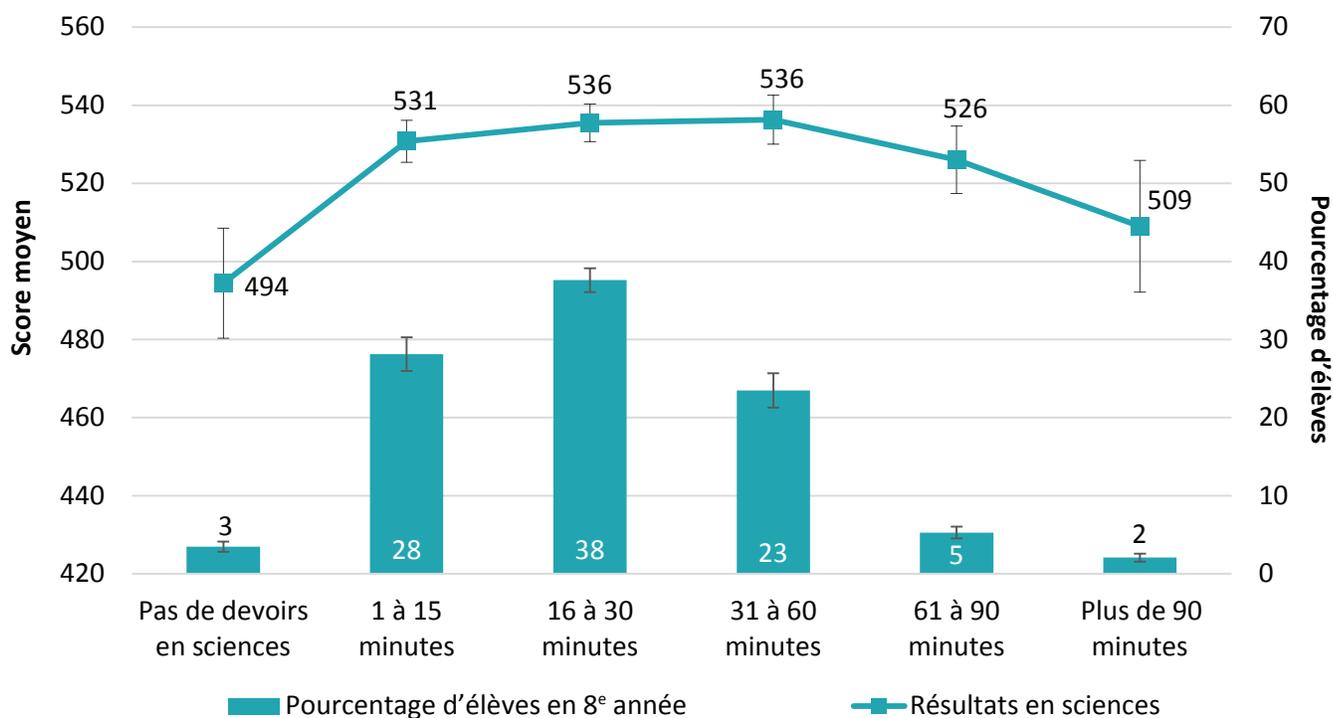
En dépit des constats de certaines autres études, ceux de l'étude TEIMS sont que la relation entre les devoirs et le rendement de l'élève est assez cohérente d'une province à l'autre, à l'échelle du Canada et à l'échelle internationale. Elle est également conforme aux constats d'études antérieures, comme le Programme international pour le suivi des acquis des élèves pour les élèves âgés de 15 ans (CMEC, 2014). À des fins d'illustration, nous présentons les résultats pour le Canada aux figures 3.14 (mathématiques) et 3.15 (sciences) (annexe B.3.18). Très peu d'élèves canadiens se situent aux deux extrémités de l'éventail des catégories (*pas de devoirs* ou *plus de 90 minutes de devoirs*); pour les autres catégories, les élèves qui obtiennent les meilleurs

résultats sont ceux qui font jusqu'à 30 minutes de devoirs à la maison en mathématiques et jusqu'à 60 minutes de devoirs à la maison en sciences; quand le temps consacré aux devoirs dépasse ces limites, les résultats des élèves canadiens diminuent.

**FIGURE 3.14** Relation entre les devoirs et les résultats en mathématiques en 8<sup>e</sup> année au Canada



**FIGURE 3.15** Relation entre les devoirs et les résultats en sciences en 8<sup>e</sup> année au Canada



## Programme d'études prévu

L'un des aspects importants de l'étude TEIMS est la capacité qu'elle a d'identifier quelle proportion des sujets couverts par l'évaluation ont fait l'objet d'un enseignement. Le questionnaire demandait aux enseignantes et enseignants d'indiquer quand les élèves de leurs classes avaient suivi un enseignement sur chacun des sujets couverts par l'étude TEIMS. Dans chaque cas, les enseignantes et enseignants devaient faire un choix entre trois options : enseigné en majeure partie avant cette année, enseigné en majeure partie cette année et pas encore enseigné ou tout juste abordé. Les renseignements ainsi obtenus permettent aux provinces de cibler des possibilités d'amélioration à leur programme. Les résultats de l'étude TEIMS sont indiqués ci-dessous pour l'Alberta (4<sup>e</sup> année seulement), l'Ontario et le Québec. Comme, au Canada, le programme d'études relève exclusivement des compétences de la province ou du territoire, l'étude ne comprend pas de comparaisons entre les provinces participantes.

### Sujets du programme d'études prévu par l'étude TEIMS couverts en Alberta

En mathématiques de 4<sup>e</sup> année, la plupart des sujets dans les sous-domaines *nombres* et *représentation des données* ont été enseignés aux élèves de l'Alberta. En revanche, plus de 70 p. 100 du personnel enseignant déclarent que trois sujets dans le sous-domaine *figures géométriques et mesures* n'ont pas été enseignés ou ont été tout juste abordés (*comparaison et dessin d'angles, utilisation de systèmes de coordonnées non conventionnels pour situer des points sur un plan et réflexion et rotation*) (annexe B.3.19). En sciences, la plupart des sujets dans les sous-domaines *sciences physiques* et *sciences de la Terre* n'ont pas été enseignés en 4<sup>e</sup> année (annexe B.3.20). En outre, trois sujets en *sciences de la vie* n'ont pas été enseignés à la moitié ou plus des élèves : *principales structures du corps et leurs fonctions chez les êtres humains, d'autres animaux et les plantes; comprendre que certaines caractéristiques sont innées et d'autres résultent de l'environnement; et santé humaine*.

### Sujets du programme d'études prévu par l'étude TEIMS couverts en Ontario

En 4<sup>e</sup> année, d'après les réponses du personnel enseignant, la majorité des sujets des mathématiques dans les trois sous-domaines ont été enseignés aux élèves de l'Ontario. Cependant, deux sujets n'ont pas encore été enseignés à la moitié des élèves dans les sous-domaines *nombres* (*addition et soustraction de fractions, comparaison et classement des fractions et concepts relatifs aux nombres décimaux, y compris la valeur de position et le classement, l'addition et la soustraction de nombres décimaux*) et *formes géométriques et mesures* (*utilisation de systèmes de coordonnées non conventionnels et relations entre des formes à deux et à trois dimensions*) (appendix B.3.21). En sciences, la majeure partie des sujets dans les *sciences de la vie* a été enseignée à la plupart des élèves de l'Ontario, mais tel n'est pas le cas pour les *sciences physiques* et les *sciences de la Terre*. Plus précisément, cinq sujets n'ont été enseignés qu'à moins de la moitié des élèves en *sciences physiques* et il en est de même pour trois sujets en *sciences de la Terre* (annexe B.3.22).

En 8<sup>e</sup> année, 85 p. 100 ou plus des sujets dans les trois des quatre sous-domaines des mathématiques ont été enseignés aux élèves de l'Ontario. Dans le domaine *algèbre*, 64 p. 100 des sujets ont été enseignés. Cependant, deux sujets en *algèbre* n'ont été enseignés qu'à moins de la moitié des élèves : *équations simultanées à deux variables* et *propriétés des fonctions* (annexe B.3.23). En sciences, c'est en *chimie* que le nombre de sujets enseignés est le plus faible, puisque la moitié des sujets seulement a été enseignée à plus de 70 p. 100 des élèves ou a été juste abordée (annexe B.3.24).

## Sujets du programme d'études prévu par l'étude TEIMS couverts au Québec

En 4<sup>e</sup> année, d'après les réponses du personnel enseignant, deux sujets de mathématiques seulement n'ont pas été enseignés à plus de la moitié des élèves au Québec ou juste abordés : *addition et soustraction de fractions, comparaison et classement des fractions* et *réflexion et rotation* (annexe B.3.25). En sciences de 4<sup>e</sup> année, de nombreux sujets en *sciences physiques* n'ont été enseignés qu'à une minorité d'élèves au Québec. En outre, deux sujets des *sciences de la vie* (*comprendre que certaines caractéristiques sont innées et d'autres résultent de l'environnement et santé humaine*) et un sujet des *sciences de la Terre* (*comprendre les fossiles et ce qu'ils peuvent nous apprendre sur les conditions du passé sur la Terre*) n'ont été enseignés qu'à une minorité d'élèves (annexe B.3.26).

En 8<sup>e</sup> année, deux sujets de mathématiques relevant du domaine de l'*algèbre* n'ont été enseignés qu'à moins de 10 p. 100 des élèves au Québec : *équations simultanées* et *propriétés des fonctions*. En outre, deux des trois sujets du domaine *données et probabilités* n'ont été enseignés qu'à une minorité d'élèves (annexe B.3.27). En sciences, deux sujets en *biologie* (*les principaux organes et les systèmes d'organes chez l'être humain et d'autres organismes et la santé humaine et l'importance de l'alimentation et de l'exercice pour la santé*), un sujet en *chimie* (*le rôle des électrons dans les liaisons chimiques*) et deux sujets en *physique* (*propriétés fondamentales et comportement de la lumière et du son et circuits électriques et propriétés et usages des aimants permanents et des électroaimants*) n'ont été enseignés qu'à moins de 30 p. 100 des élèves (annexe B.3.28).



## CONCLUSION

L'étude TEIMS est une évaluation internationale qui mesure les tendances dans les résultats des élèves en mathématiques et en sciences en 4<sup>e</sup> année et en 8<sup>e</sup> année/2<sup>e</sup> secondaire. Elle se déroule tous les quatre ans depuis 1995. L'étude TEIMS 2015, qui constitue le sixième cycle de l'évaluation, a permis d'évaluer les compétences de plus de 580 000 élèves de 57 pays, dont les élèves de sept participants de référence. En 4<sup>e</sup> année, le Canada était représenté par l'Alberta, le Manitoba, l'Ontario, le Québec et Terre-Neuve-et-Labrador; en 8<sup>e</sup> année/2<sup>e</sup> secondaire, il était représenté par le Manitoba, l'Ontario, le Québec et Terre-Neuve-et-Labrador. L'Ontario et le Québec ont également participé à l'évaluation à titre de participants de référence en 4<sup>e</sup> année et en 8<sup>e</sup> année.

Les deux domaines choisis pour l'évaluation de l'étude TEIMS sont les mathématiques et les sciences. Ces deux domaines s'appliquent de façon universelle à tous les enfants d'âge scolaire dans le monde et jouent tous deux un rôle crucial pour les individus dans la poursuite de leurs études et pour la société dans son développement économique et social. L'étude TEIMS évalue les compétences dans ces matières selon deux dimensions : la dimension du *contenu*, qui précise la matière étudiée, et la dimension *cognitive*, qui précise les processus de réflexion employés. Les domaines de contenu diffèrent selon le sujet et, dans une certaine mesure, selon le niveau scolaire, mais les dimensions cognitives sont les mêmes à travers toute l'étude. L'étude mesure également plusieurs facteurs contextuels se rapportant à l'apprentissage des élèves.

### Résultats en 4<sup>e</sup> année

En 4<sup>e</sup> année, plus de 90 p. 100 des élèves du Canada atteignent au minimum le niveau de base (bas) de rendement en mathématiques. Soixante-neuf pour cent atteignent au minimum le seuil repère intermédiaire, alors que ce pourcentage est de 75 p. 100 pour la moyenne internationale. Au Canada, la proportion varie de 55 p. 100 en Alberta à 82 p. 100 au Québec. En sciences, plus de 90 p. 100 des élèves du Canada atteignent également au minimum le niveau de base (bas) de rendement et 77 p. 100 atteignent au minimum le seuil repère intermédiaire – cette proportion étant la même qu'à l'échelle internationale. En ce qui a trait aux provinces, l'Ontario a le plus d'élèves qui atteignent le seuil repère intermédiaire, avec 79 p. 100, et l'Alberta en a le moins, avec 73 p. 100. Les scores moyens du Canada dans les deux domaines se situent au-dessus de la moyenne internationale.

Il n'existe pas de différence selon le sexe à l'échelle internationale pour ce qui est des résultats à l'échelle globale en mathématiques, mais au Canada les garçons obtiennent des résultats supérieurs de 9 points à ceux des filles. En sciences, il n'y a pas de différence entre les sexes.

En mathématiques, les élèves canadiens des systèmes scolaires francophones obtiennent de meilleurs résultats que les élèves des systèmes scolaires anglophones, principalement en raison des bons résultats des élèves francophones au Québec. En sciences, les élèves des systèmes scolaires anglophones obtiennent de meilleurs résultats que les élèves des systèmes scolaires francophones de l'Ontario et de l'Alberta, mais tel n'est pas le cas au Québec, où aucune différence significative entre les deux systèmes n'est à noter.

## Résultats en 8<sup>e</sup> année

En 8<sup>e</sup> année, plus de 90 p. 100 des élèves du Canada maîtrisent au minimum les bases (bas) en sciences et en mathématiques. De surcroît, 78 p. 100 des élèves du Canada atteignent au minimum le seuil repère intermédiaire dans les deux matières, ce qui est nettement supérieur à la médiane internationale de 62 p. 100 pour les mathématiques et de 64 p. 100 pour les sciences. Le score moyen au Canada est de 527 points en mathématiques, ce qui est à comparer à la moyenne internationale de 500, et de 526 points en sciences, ce qui est à comparer à la moyenne internationale de 500.

Il n'existe aucun écart entre les sexes en mathématiques à l'échelle internationale; c'est également vrai pour l'Ontario. Au Canada dans son ensemble et au Québec, les garçons obtiennent de meilleurs résultats que les filles en mathématiques. En sciences, il n'existe aucun écart entre les sexes au Canada ni en Ontario. Là encore, au Québec, les garçons obtiennent de meilleurs résultats que les filles.

En mathématiques, les élèves des systèmes scolaires francophones obtiennent de meilleurs résultats que leurs homologues anglophones au Canada dans son ensemble et en Ontario; au Québec, il n'existe aucune différence entre les deux systèmes scolaires. En sciences, il n'y a pas de différence entre les systèmes scolaires d'aucune des instances.

## Facteurs contextuels influençant les scores

L'information recueillie par l'étude TEIMS révèle un lien entre le statut socioéconomique de l'école – évalué en fonction de l'offre d'un petit déjeuner gratuit aux élèves – et les scores des élèves. En 4<sup>e</sup> année, les élèves des écoles ayant un statut socioéconomique comparativement élevé obtiennent de meilleurs scores, en mathématiques et en sciences, que les élèves dont l'établissement a un statut socioéconomique plus faible et l'écart est significatif. Au niveau de la 8<sup>e</sup> année, cependant, l'écart a considérablement diminué.

L'étude TEIMS se sert d'un autre indicateur de statut socioéconomique – un indicateur composé calculé à partir de plusieurs facteurs, comme le nombre de livres à la maison et le niveau d'études des parents – pour mesurer le rendement des élèves. Le constat est que la relation entre les ressources disponibles à la maison et le rendement des élèves est plus faible au Canada qu'elle ne l'est à l'échelle internationale.

Au Canada, les directions d'écoles rapportent légèrement plus de problèmes de discipline et de sécurité que la moyenne internationale, mais, pour bon nombre de ces problèmes, les chefs d'établissement du Canada sont moins susceptibles que leurs collègues internationaux d'estimer qu'il s'agit de problèmes d'importance *modérée* ou *élevée*.

La majorité des membres du personnel enseignant sondés dans le cadre de l'étude TEIMS sont des femmes, tant au Canada qu'à l'échelle internationale. Les enseignantes et enseignants au Canada ont presque tous un baccalauréat, alors que, dans les autres pays, une proportion significative du personnel enseignant n'en est pas titulaire. Par contre, la proportion d'enseignantes et enseignants au Canada titulaires d'une maîtrise ou d'un doctorat est inférieure à ce qu'elle est à l'échelle internationale. En règle générale, les membres du personnel enseignant au Canada consacrent plus de temps au perfectionnement professionnel en mathématiques que la moyenne internationale et moins de temps que la moyenne internationale à de telles activités en sciences. Il existe, cependant, une faible corrélation à l'échelle internationale ou à l'échelle du Canada entre le temps consacré au perfectionnement professionnel et les scores obtenus par les élèves.

Le dernier élément contextuel dans le rendement des élèves est le niveau de confiance que les élèves ressentent vis-à-vis de leurs aptitudes. En 4<sup>e</sup> année, la proportion d'élèves qui, au Canada, ressentent une *très grande assurance* vis-à-vis de leurs aptitudes en mathématiques et en sciences se situe à un intervalle de moins d'un point de pourcentage de la moyenne internationale. En 8<sup>e</sup> année, la proportion d'élèves qui ressentent une *très grande assurance* vis-à-vis de leurs aptitudes en sciences est de nouveau très proche de la moyenne internationale en sciences, tandis que, en mathématiques, elle est plus élevée au Canada que dans tout autre pays. Il existe une relation étroite entre ce sentiment de confiance en mathématiques ou en sciences et le score obtenu dans ces domaines.



## BIBLIOGRAPHIE

- BOSE, J. Analyses du biais de non-réponse au National Center for Education Statistics, dans *Recueil du Symposium 2001 de Statistique Canada – La qualité des données d'un organisme statistique : une perspective méthodologique*, Ottawa, Ontario, 2001, p. 1-9. Sur Internet : <http://www.statcan.gc.ca/pub/11-522-x/2001001/session12/6269-fra.pdf>
- BROCHU, P., M.-A. DEUSSING, K. HOUME et M. CHUY. *À la hauteur : Résultats canadiens de l'étude PISA de l'OCDE – Le rendement des jeunes du Canada en mathématiques, en lecture et en science – Premiers résultats de 2012 pour les jeunes âgés de 15 ans*, Toronto, Conseil des ministres de l'Éducation (Canada), 2013. Sur Internet : [http://cmec.ca/Publications/Lists/Publications/Attachments/318/PISA2012\\_CanadianReport\\_FR\\_Web.pdf](http://cmec.ca/Publications/Lists/Publications/Attachments/318/PISA2012_CanadianReport_FR_Web.pdf)
- CONSEIL DES MINISTRES DE L'ÉDUCATION (CANADA). *L'Éducation au Canada – Horizon 2020 – Déclaration conjointe – Ministres provinciaux et territoriaux de l'Éducation*, Toronto, 2008. Sur Internet : <http://www.cmec.ca/2008declaration.fr.stm>.
- CONSEIL DES MINISTRES DE L'ÉDUCATION (CANADA). *L'évaluation... ça compte! Immigrantes et immigrants au Canada, Le milieu socioéconomique a-t-il de l'importance?*, Toronto, 2015, n° 9, p. 1–8. Sur Internet : [http://cmec.ca/Publications/Lists/Publications/Attachments/343/AMatters\\_No9\\_FR.pdf](http://cmec.ca/Publications/Lists/Publications/Attachments/343/AMatters_No9_FR.pdf)
- Conseil des ministres de l'Éducation (Canada). *L'évaluation... ça compte! Les devoirs : dans quelle mesure?*, Toronto (Ontario), 2014, n° 7, p. 1-6. Sur Internet : [http://cmec.ca/Publications/Lists/Publications/Attachments/338/AMatters\\_No7\\_Homework\\_FR.pdf](http://cmec.ca/Publications/Lists/Publications/Attachments/338/AMatters_No7_Homework_FR.pdf)
- CONSEIL DES MINISTRES DE L'ÉDUCATION (CANADA). *L'évaluation... ça compte! Participation des parents à des activités de littératie et de numératie avec les jeunes enfants et rendement des élèves au PIRLS et à la TEIMS 2011*, Toronto, 2013, n° 3, p. 1–7. Sur Internet : [http://www.cmec.ca/Publications/Lists/Publications/Attachments/309/AMatters\\_No3\\_FR.pdf](http://www.cmec.ca/Publications/Lists/Publications/Attachments/309/AMatters_No3_FR.pdf)
- CONSEIL DES MINISTRES DE L'ÉDUCATION (CANADA). *L'évaluation... ça compte! Quel est le degré d'importance des attentes en matière d'éducation?*, Toronto, 2013, n° 4, p. 1–5. Sur Internet : [http://cmec.ca/Publications/Lists/Publications/Attachments/316/AMatters\\_No4\\_FR.pdf](http://cmec.ca/Publications/Lists/Publications/Attachments/316/AMatters_No4_FR.pdf)
- CRAVEN, R.G. & MARSH H.W. « The centrality of the self-concept construct for psychological wellbeing and unlocking human potential: Implications for child and educational psychologists », *Educational & Child Psychology*, 2008, vol. 5, no 2, p. 104–118.
- ENTWISLE, D. R., K. L. ALEXANDER et L. S. OLSON. « First grade and educational attainment by age 22: A new story », *American Journal of Sociology*, 2005, vol. 110, n° 5, p. 1458–1502.
- HONG, S., et H. HO. « Direct and indirect longitudinal effects of parental involvement on student achievement: Second-order latent growth modeling across ethnic groups », *Journal of Education Psychology*, 2005, vol. 97, n° 1, p. 32–42.
- LABRECQUE, M., M. CHUY, P. BROCHU et K. HOUME. *PIRLS 2011 – Le contexte au Canada : Résultats canadiens du Programme international de recherche en lecture scolaire*, Toronto, Conseil des ministres

- de l'Éducation (Canada), 2012. Sur Internet : [http://cmec.ca/Publications/Lists/Publications/Attachments/294/PIRLS\\_2011\\_FR.pdf](http://cmec.ca/Publications/Lists/Publications/Attachments/294/PIRLS_2011_FR.pdf)
- LEE, J., et N. K. BOWEN. « Parent involvement, cultural capital, and the achievement gap among elementary school children », *American Educational Research Journal*, 2006, vol. 43, n° 2, p. 193–218.
- MARTIN, M.O., I.V.S., MULLIS et M. HOOPER, M. (éd.). 2016. *Methods and Procedures in TIMSS 2015*. Chestnut Hill, MA, TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College, 2016. Sur Internet : <http://timssandpirls.bc.edu/publications/timss/2015-methods.html>
- MARTIN, M.O., I.V.S., MULLIS, P. FOY et G. M. STANCO. *TIMSS 2011 International Results in Science*, Chestnut Hill, MA, TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College, 2012. Sur Internet : [http://timssandpirls.bc.edu/timss2011/downloads/T11\\_IR\\_Science\\_FullBook.pdf](http://timssandpirls.bc.edu/timss2011/downloads/T11_IR_Science_FullBook.pdf)
- MELHUIISH, E. C., M. B. PHAN, K. SYLVA, P. SAMMONS, I. SIRAJ-BLATCHFORD et B. TAGGART. « Effects of the home learning environment and preschool center experience upon literacy and numeracy development in early primary school », *Journal of Social Issues*, 2008, vol. 64, n° 1, p. 95–114.
- MULLIS, I. V. S. et M. O. MARTIN (éd.). *TIMSS 2015 Assessment Frameworks*, Chestnut Hill, MA, TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College, 2013. Sur Internet : <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/frameworks.html>
- MULLIS, I. V. S., M. O. MARTIN, P. FOY et A. ARORA. *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*, Chestnut Hill, MA, TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College, 2012. Sur Internet : [http://timssandpirls.bc.edu/timss2011/downloads/T11\\_IR\\_Mathematics\\_FullBook.pdf](http://timssandpirls.bc.edu/timss2011/downloads/T11_IR_Mathematics_FullBook.pdf)
- MULLIS I.V.S., M.O. MARTIN, S. GOH et K. COTTER. *TIMSS 2015 Encyclopedia*, Chestnut Hill, MA, TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College, 2016. Sur Internet : <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/encyclopedia/>
- NEUENSCHWANDER, M. P., M. VIDA, J. L. GARRETT et J. S. ECCLES. « Parents' expectations and students' achievement in two western nations », *International Journal of Behavioral Development*, 2007, n° 31, p. 594–602.
- ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ÉDUCATION, LA SCIENCE ET LA CULTURE. Institut de statistique de l'UNESCO. *Classification internationale type de l'Éducation, CITE 2011*, auteur, Montréal, QC. Sur Internet : <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/iscid-2011-fr.pdf>
- RUMBERGER, R.W., et G.J. Palardy. « Does Segregation Still Matter? The impact of student composition on academic achievement in high school », *Teachers College Record*, 2005, vol. 107, n° 9, p. 1999–2045.
- SIRIN, S.R. « Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research », *Review of Educational Research*, 2005, vol. 75 n° 3, 417–453.

# ANNEXE A

## Taux de réponse et d'exclusion au Canada

Comme pour toute autre enquête à grande échelle, la comparabilité des résultats à l'échelle internationale est un objectif visé par la TEIMS 2015. La TEIMS est conçue pour évaluer le rendement des élèves en mathématiques et en sciences au cours de la 4<sup>e</sup> et de la 8<sup>e</sup> année de scolarité formelle. Le nombre d'années de scolarité formelle doit être le même pour tous les pays participants, et est la base de la comparaison (Mullis *et al.*, 2013, p. 86). Au Canada et dans la plupart des autres pays, le niveau scolaire cible pour quatre années de scolarité serait la 4<sup>e</sup> année; similairement, le niveau scolaire cible pour huit années de scolarité serait la 8<sup>e</sup> année (ou la 2<sup>e</sup> secondaire dans la province de Québec). Cependant, l'âge de l'entrée à l'école varie d'un pays à l'autre. Par conséquent, afin d'éviter de soumettre le test à des élèves très jeunes, l'âge est aussi pris en compte lors de la sélection des niveaux scolaires cibles.

Tous les pays participant à la TEIMS 2015 ont été encouragés à faire leur possible pour maximiser la représentation de leur population nationale. Au Canada, la population cible du pays n'incluait pas toute la population cible internationale de la TEIMS (79 p. 100 pour la 4<sup>e</sup> année et 67 p. 100 pour la 8<sup>e</sup> année) parce que cinq provinces (la Colombie-Britannique, la Saskatchewan, le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Écosse et l'Île-du-Prince-Édouard) et les trois territoires n'ont pas participé à l'étude, et une province, l'Alberta, n'y a participé qu'au niveau de la 4<sup>e</sup> année. Dans deux des provinces participantes (le Manitoba et Terre-Neuve-et-Labrador), un nombre minimal d'élèves ont participé pour assurer une représentation géographique adéquate à l'échelle du pays, alors que dans les trois autres provinces participantes (l'Alberta [4<sup>e</sup> année seulement], l'Ontario et le Québec), l'échantillon était suffisamment grand pour obtenir des résultats robustes à l'échelle de la province. Les taux pondérés totaux d'exclusion à l'échelle des écoles au Canada étaient de 2,5 p. 100 pour les deux niveaux scolaires (tableau A.1). Ces taux comprenaient les écoles éloignées géographiquement, les écoles comptant très peu d'élèves, les écoles utilisant une structure de niveaux scolaires ou des programmes d'études radicalement différents et les écoles fournissant une instruction uniquement à des élèves ayant des besoins spéciaux, tel que déterminé par l'autorité d'éducation provinciale.

Les taux pondérés totaux d'exclusion à l'échelle des élèves au Canada étaient de 3,6 p. 100 pour la 4<sup>e</sup> année et de 2,4 p. 100 pour la 8<sup>e</sup> année (tableau A.1). Ces taux comprenaient :

- *Les élèves ayant une déficience fonctionnelle.* Cette catégorie comprend les élèves qui ont une incapacité physique permanente telle qu'ils ne peuvent pas passer une épreuve dans le contexte de la TEIMS. Les élèves qui peuvent répondre aux questions malgré une incapacité physique doivent être inclus.
- *Les élèves ayant une déficience intellectuelle.* Cette catégorie comprend les élèves qui sont considérés comme ayant une déficience intellectuelle, selon l'opinion professionnelle de la direction de l'école ou d'un autre membre compétent du personnel scolaire, ou qui ont passé des tests pertinents ayant révélé une telle déficience. Entrent également dans cette catégorie, les élèves qui sont affectivement ou mentalement incapables de suivre les directives générales du test. Il importe de noter que les élèves ne peuvent être exclus simplement à cause de piètres résultats scolaires ou de problèmes normaux de discipline. L'exclusion systématique de tous les élèves souffrant de dyslexie, ou d'autres troubles de l'apprentissage de la sorte, n'est pas acceptable (les élèves doivent être pourvus d'une situation de test qui leur est adaptée, dans la mesure du possible, plutôt que d'être exclus du test).
- *Les locutrices et locuteurs non natifs.* Cette catégorie comprend les élèves qui sont incapables de lire ou de parler la langue de l'épreuve (français ou anglais) ou qui seraient incapables de surmonter la barrière

linguistique dans le contexte de cette épreuve. En règle générale, il s'agit d'élèves qui ont suivi moins d'une année d'études dans la langue de l'épreuve.

Chaque école était responsable de déterminer si un élève devait être inclus ou exclu de la participation à l'évaluation de la TEIMS, à la lumière des lignes directrices internationales décrites ci-dessus.

**TABLEAU A.1 Taux d'exclusion dans la TEIMS 2015 par type d'exclusion**

		Exclusion à l'échelle des écoles (%)	Exclusion à l'échelle des élèves (%)	Exclusion globale (%)
<b>4<sup>e</sup> année</b>	Alberta	0,0	4,4	4,4
	Ontario	2,2	1,3	3,4
	Québec	3,2	2,2	5,4
	Canada*	2,5	3,6	6,1
<b>8<sup>e</sup> année</b>	Ontario	2,2	1,3	3,4
	Québec	3,2	2,2	5,4
	Canada**	2,5	3,6	6,1

\* La moyenne canadienne pour la 4<sup>e</sup> année comprend les élèves de l'Alberta, du Manitoba, de l'Ontario, du Québec et de Terre-Neuve-et-Labrador.

\*\*La moyenne canadienne pour la 8<sup>e</sup> année comprend les élèves du Manitoba, de l'Ontario, du Québec et de Terre-Neuve-et-Labrador.

Remarque : La population définie du pays couvre de 90 p. 100 à 95 p. 100 de la population cible du pays. Les instances non participantes sont prises en compte dans le calcul des taux d'exclusion pour l'ensemble du Canada.

Afin de minimiser le biais de non-réponse possible<sup>16</sup>, les normes de qualité de la TEIMS exigent des taux de participation minimaux pour les écoles et les élèves. À l'échelle nationale, les taux de participation minimaux acceptables sont de 85 p. 100 pour les écoles (y compris les écoles des échantillons et les écoles de remplacement) et les élèves, ou un taux global (le produit de la participation des écoles et des élèves) de 75 p. 100. Au Canada dans l'ensemble, le taux de participation pondéré des écoles était de 86 p. 100 pour la 4<sup>e</sup> année et de 85 p. 100 pour la 8<sup>e</sup> année, et le taux de participation pondéré des élèves était de 94 p. 100 pour la 4<sup>e</sup> année et de 93 p. 100 pour la 8<sup>e</sup> année. Le taux de participation pondéré total pour le Canada (à l'échelle des écoles et des élèves) était de 80 p. 100 pour la 4<sup>e</sup> année et de 78 p. 100 pour la 8<sup>e</sup> année. Par conséquent, les normes internationales en matière de participation pour l'évaluation ont été satisfaites au Canada. Les tableaux A.2 et A.3 montrent la taille des échantillons des écoles et des élèves, et le tableau A.4 montre les taux de participation parmi les provinces participantes dont la taille des échantillons était suffisamment grande pour obtenir des résultats provinciaux robustes.

<sup>16</sup> Un biais de non-réponse peut se produire lorsque toutes les unités de l'échantillon (les écoles et les élèves dans le cas de la TEIMS) ne participent pas à l'enquête (Bose, 2001).

**TABLEAU A.2** Taille des échantillons des écoles et taux de participation des écoles

		Nombre d'écoles dans l'échantillon original*	Nombre d'écoles admissibles dans l'échantillon original**	Nombre d'écoles dans l'échantillon original ayant participé	Nombre d'écoles de remplacement ayant participé	Nombre total d'écoles ayant participé***
<b>4<sup>e</sup> année</b>	Alberta	168	166	136	18	154
	Ontario	160	158	151	0	151
	Québec	176	174	101	20	121
	Canada	520	513	403	38	441
<b>8<sup>e</sup> année</b>	Ontario	152	147	135	3	138
	Québec	176	174	102	20	122
	Canada	344	337	253	23	276

\* Ce nombre comprend les écoles participantes, non participantes et les écoles exclues.

\*\* Ce nombre comprend les écoles participantes et non participantes.

\*\*\* Le taux de participation des écoles se fonde sur les écoles de l'échantillon original.

**TABLEAU A.3** Taille des échantillons des élèves dans les écoles participantes et taux de participation des élèves

		Nombre d'élèves de l'échantillon dans les écoles participantes*	Nombre d'élèves admissibles dans l'échantillon**	Nombre d'élèves absents	Nombre d'élèves ayant fait l'évaluation
<b>4<sup>e</sup> année</b>	Alberta	5 354	5 123	461	4 662
	Ontario	4 938	4 827	253	4 574
	Québec	3 012	2 945	147	2 798
	Canada	13 583	13 171	888	12 283
<b>8<sup>e</sup> année</b>	Ontario	4 883	4 841	321	4 520
	Québec	4 403	4 263	313	3 950
	Canada	9 618	9 409	652	8 757

\* Ce nombre comprend les élèves participants, non participants et les élèves exclus.

\*\* Ce nombre comprend les élèves participants et non participants.

Les taux de participation de l'échantillon de la province du Québec ne sont pas conformes aux lignes directrices de la TEIMS (tableau A.4). Par conséquent, les résultats de la province du Québec doivent être interprétés avec prudence en raison de la possibilité d'un biais de non-réponse.

**TABLEAU A.4 Taux de participation (pondérés)**

		Participation des écoles (%)		Participation des classes (%)	Participation des élèves (%)	Participation globale (%)	
		Avant le remplacement	Après le remplacement			Avant le remplacement	Après le remplacement
<b>4<sup>e</sup> année</b>	Alberta	78	92	96	91	68	80
	Ontario	95	95	100	95	90	90
	Québec*	48	62	100	95	46	59
	Canada	80	86	99	94	74	80
<b>8<sup>e</sup> année</b>	Ontario	93	94	99	93	85	87
	Québec*	50	63	99	92	46	58
	Canada	80	85	99	93	73	78

\* Ne satisfait pas aux lignes directrices de la TEIMS en matière de taux de participation de l'échantillon.

## ANNEXE B - Tableaux des données de la TEIMS 2015

TABLEAU B.1.1 Pourcentage d'élèves de 4<sup>e</sup> année par niveau de compétence en mathématiques

Pays ou province	Seuil repère avancé (625)		Seuil repère élevé (550)		Seuil repère intermédiaire (475)		Seuil repère bas (400)		Inférieur au seuil repère bas (moins de 400)	
	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type
Singapour	50,1	(2,1)	29,9	(1,7)	13,4	(1,1)	5,2	(0,7)	1,4	(0,3)
RAS Hong Kong	44,8	(2,0)	39,5	(1,5)	13,5	(1,1)	2,0	(0,4)	0,2	(0,1)
Corée	40,9	(1,3)	40,3	(1,1)	15,6	(0,8)	2,8	(0,4)	0,3	(0,1)
Taipei chinois	35,3	(1,5)	40,4	(1,3)	19,1	(0,9)	4,7	(0,4)	0,5	(0,2)
Japon	32,2	(1,1)	42,2	(0,8)	20,7	(0,9)	4,4	(0,4)	0,5	(0,1)
Irlande du Nord	27,4	(1,3)	34,0	(1,0)	24,5	(1,2)	11,0	(1,0)	3,1	(0,6)
Fédération de Russie	19,8	(1,8)	39,0	(1,6)	30,1	(1,3)	9,3	(0,9)	1,7	(0,4)
Angleterre	16,8	(1,2)	31,8	(1,2)	31,4	(1,1)	15,7	(1,1)	4,3	(0,7)
Kazakhstan	16,1	(1,8)	30,8	(1,6)	32,7	(1,6)	16,8	(1,4)	3,5	(0,5)
États-Unis	14,2	(0,8)	32,4	(0,7)	32,0	(0,7)	16,1	(0,6)	5,2	(0,5)
Irlande	14,1	(1,0)	36,9	(1,3)	32,9	(1,7)	13,1	(1,0)	3,0	(0,4)
Norvège (5)	14,0	(1,1)	36,2	(1,3)	35,6	(1,1)	12,2	(0,9)	2,1	(0,4)
Hongrie	12,6	(0,9)	31,2	(1,3)	31,1	(1,3)	16,8	(0,9)	8,2	(0,9)
Portugal	12,3	(0,9)	33,7	(1,1)	35,8	(0,9)	15,4	(0,9)	2,8	(0,4)
Danemark	12,0	(0,9)	33,7	(1,3)	34,6	(1,3)	15,6	(0,9)	4,1	(0,6)
Serbie	10,0	(0,8)	27,0	(1,1)	34,6	(1,2)	19,0	(0,9)	9,4	(1,2)
Bulgarie	9,8	(1,3)	30,5	(1,7)	34,8	(1,4)	16,8	(1,3)	8,1	(1,3)
Lituanie	9,7	(1,0)	34,3	(1,1)	36,7	(1,2)	15,7	(0,9)	3,7	(0,5)
Pologne	9,6	(0,7)	34,0	(1,3)	36,2	(0,9)	16,4	(0,9)	3,8	(0,4)
Belgique flamande	9,6	(0,8)	37,8	(1,1)	40,4	(1,1)	11,1	(0,8)	1,0	(0,3)
Chypre	9,5	(0,7)	29,3	(1,2)	34,9	(1,0)	18,9	(1,1)	7,4	(0,6)
Australie	9,2	(0,9)	27,0	(1,2)	34,0	(1,2)	21,1	(0,9)	8,6	(0,9)
Québec	8,7	(1,3)	32,9	(1,9)	40,6	(1,6)	15,6	(1,6)	2,2	(0,6)
Finlande	8,2	(0,7)	34,6	(1,3)	39,4	(1,0)	15,1	(0,8)	2,7	(0,4)
République tchèque	7,8	(0,7)	30,5	(1,2)	40,1	(1,1)	17,7	(0,9)	3,9	(0,5)
Nouvelle-Zélande	5,9	(0,5)	20,5	(0,7)	32,3	(0,9)	25,3	(1,0)	16,0	(0,9)
Slovénie	5,7	(0,5)	28,7	(1,3)	41,1	(1,2)	19,7	(1,2)	4,8	(0,5)
Ontario	5,7	(0,6)	25,2	(1,1)	39,4	(1,2)	23,1	(1,0)	6,7	(0,6)
<b>Canada</b>	<b>5,6</b>	<b>(0,5)</b>	<b>24,9</b>	<b>(0,8)</b>	<b>38,9</b>	<b>(0,9)</b>	<b>22,9</b>	<b>(0,7)</b>	<b>7,6</b>	<b>(0,8)</b>
Allemagne	5,3	(0,5)	28,7	(1,3)	42,7	(1,1)	19,6	(0,9)	3,7	(0,6)
Suède	5,2	(0,5)	28,5	(1,3)	41,2	(1,3)	19,8	(1,2)	5,3	(0,8)
Émirats arabes unis	4,7	(0,4)	13,5	(0,6)	24,2	(0,6)	25,9	(0,7)	31,7	(0,9)
Turquie	4,7	(0,5)	20,5	(0,9)	31,9	(1,0)	24,3	(1,0)	18,6	(1,1)
Italie	4,2	(0,6)	23,8	(1,3)	40,7	(1,1)	23,8	(1,1)	7,5	(0,8)
République slovaque	4,0	(0,4)	22,2	(1,0)	38,9	(1,2)	23,3	(1,0)	11,7	(0,9)
Pays-Bas	3,8	(0,6)	33,5	(1,3)	45,7	(1,3)	15,8	(1,0)	1,2	(0,3)
Espagne	3,4	(0,4)	23,6	(1,0)	40,4	(0,9)	25,5	(1,0)	7,0	(0,9)
Croatie	2,7	(0,4)	21,7	(1,0)	43,1	(1,1)	25,8	(1,1)	6,8	(0,6)
Qatar	2,6	(0,5)	9,9	(0,9)	23,8	(1,1)	28,8	(1,0)	34,8	(1,4)
France	2,5	(0,3)	18,5	(1,2)	37,1	(1,3)	29,4	(1,2)	12,5	(1,0)
Alberta	2,4	(0,5)	16,5	(1,5)	36,4	(1,5)	31,5	(1,4)	13,2	(1,4)
Géorgie	2,0	(0,6)	13,4	(1,1)	31,9	(1,4)	30,3	(1,3)	22,4	(1,6)
Oman	2,0	(0,3)	8,7	(0,5)	21,5	(0,7)	28,4	(0,8)	39,5	(1,0)
Afrique du sud (5)	1,3	(0,3)	4,1	(0,5)	11,6	(0,7)	21,7	(0,8)	61,4	(1,4)
Bahreïn	1,3	(0,3)	10,1	(0,6)	28,6	(1,0)	32,7	(1,1)	27,4	(1,0)
Iran, République islamique d'	1,2	(0,3)	8,5	(0,8)	23,1	(1,3)	28,5	(1,5)	38,7	(1,8)
Chili	1,1	(0,2)	9,3	(0,6)	31,3	(1,1)	36,5	(1,2)	21,8	(1,5)
Maroc	0,3	(0,2)	3,1	(0,8)	12,2	(1,0)	24,5	(1,2)	59,8	(1,8)
Arabie saoudite	0,3	(0,2)	3,1	(0,7)	12,8	(0,9)	27,1	(1,1)	56,7	(1,7)
Indonésie	0,3	(0,1)	3,0	(0,4)	14,3	(1,1)	28,4	(1,6)	54,1	(2,3)
Jordanie	0,3	(0,1)	4,3	(0,6)	16,8	(0,8)	28,6	(0,9)	50,0	(1,2)
Koweït	0,2	(0,1)	2,1	(0,4)	9,4	(0,9)	20,4	(1,1)	67,9	(1,8)
<b>Moyenne internationale</b>	<b>10,3</b>		<b>24,6</b>		<b>30,5</b>		<b>19,6</b>		<b>15,0</b>	

Note : Les pays et les provinces ont été classés en fonction du pourcentage total d'élèves qui ont atteint le seuil repère avancé (625). Lorsque les élèves participants ne sont pas en 4<sup>e</sup> année, le niveau figure entre parenthèses après le nom du pays.

**TABLEAU B.1.2 Pourcentage d'élèves de 4<sup>e</sup> année par niveau de compétence en sciences**

Pays ou province	Seuil repère avancé (625)		Seuil repère élevé (550)		Seuil repère intermédiaire (475)		Seuil repère bas (400)		Inférieur au seuil repère bas (moins de 400)	
	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type
Singapour	36,7	(2,0)	34,8	(1,5)	18,8	(1,1)	7,2	(0,7)	2,5	(0,5)
Corée	29,1	(1,6)	45,9	(1,2)	20,7	(1,0)	4,1	(0,5)	0,3	(0,1)
Fédération de Russie	20,0	(1,5)	41,8	(1,6)	29,0	(1,4)	7,8	(0,9)	1,5	(0,3)
Japon	19,2	(0,9)	44,1	(1,2)	29,2	(1,1)	6,5	(0,5)	1,0	(0,2)
Kazakhstan	18,6	(1,7)	30,6	(1,5)	32,0	(1,6)	15,0	(1,2)	3,7	(0,6)
RAS Hong Kong	16,2	(1,2)	39,3	(1,3)	32,4	(1,4)	10,3	(0,9)	1,9	(0,4)
Bulgarie	16,0	(1,5)	33,6	(1,4)	27,6	(1,3)	13,1	(1,1)	9,7	(1,5)
États-Unis	15,8	(0,8)	34,9	(0,9)	30,7	(0,8)	13,9	(0,6)	4,6	(0,5)
Taipei chinois	14,4	(0,7)	41,2	(1,2)	32,3	(0,9)	10,2	(0,7)	1,9	(0,3)
Hongrie	14,2	(1,1)	36,1	(1,2)	30,2	(1,1)	13,9	(1,3)	5,6	(0,9)
Finlande	12,6	(0,9)	41,7	(1,1)	34,8	(1,1)	9,4	(0,7)	1,5	(0,4)
Pologne	12,1	(0,9)	38,7	(1,1)	34,5	(1,0)	12,1	(1,1)	2,6	(0,4)
Suède	11,1	(1,1)	36,2	(1,6)	35,0	(1,4)	13,7	(1,1)	4,0	(0,8)
Slovénie	10,8	(0,9)	37,7	(1,1)	35,5	(1,0)	12,9	(0,7)	3,1	(0,5)
Angleterre	9,6	(0,8)	33,0	(1,3)	38,5	(1,5)	15,8	(1,0)	3,0	(0,5)
République slovaque	8,7	(0,6)	30,8	(1,2)	34,6	(1,1)	16,8	(0,9)	9,0	(0,8)
République tchèque	8,7	(0,7)	34,2	(1,2)	37,9	(1,1)	15,6	(0,8)	3,5	(0,6)
Ontario	8,5	(0,9)	32,7	(1,1)	37,3	(1,3)	17,0	(1,0)	4,4	(0,6)
Serbie	8,4	(0,7)	32,1	(1,2)	36,2	(1,3)	16,0	(1,0)	7,4	(1,1)
Australie	7,9	(0,7)	31,0	(1,2)	36,6	(1,0)	18,3	(0,9)	6,3	(0,8)
Allemagne	7,6	(0,6)	32,0	(1,6)	38,9	(1,0)	17,6	(1,0)	4,0	(0,6)
Alberta	7,4	(1,0)	29,4	(1,6)	36,0	(1,4)	19,4	(1,3)	7,7	(1,3)
<b>Canada</b>	<b>7,4</b>	<b>(0,5)</b>	<b>30,8</b>	<b>(0,9)</b>	<b>38,3</b>	<b>(1,0)</b>	<b>18,2</b>	<b>(0,9)</b>	<b>5,3</b>	<b>(0,7)</b>
Norvège	7,3	(0,9)	36,8	(1,3)	40,4	(1,4)	13,2	(1,0)	2,3	(0,6)
Irlande	6,9	(0,9)	33,3	(1,3)	39,1	(1,3)	16,4	(1,1)	4,4	(0,6)
Lituanie	6,7	(0,8)	32,6	(1,3)	38,7	(1,1)	17,6	(1,0)	4,3	(0,5)
Danemark	6,6	(0,6)	32,1	(1,6)	39,4	(1,3)	17,7	(1,0)	4,2	(0,5)
Nouvelle-Zélande	6,3	(0,6)	25,9	(0,9)	34,7	(1,0)	21,2	(1,0)	11,9	(0,9)
Émirats arabes unis	6,3	(0,4)	16,0	(0,6)	23,3	(0,6)	21,2	(0,6)	33,2	(0,9)
Croatie	6,3	(0,7)	34,5	(1,1)	42,3	(1,2)	14,7	(1,0)	2,2	(0,4)
Québec	5,8	(0,9)	29,5	(1,9)	42,6	(1,3)	19,1	(1,7)	3,0	(0,6)
Irlande du Nord	5,4	(0,6)	28,9	(1,2)	41,3	(1,3)	18,9	(1,1)	5,4	(0,6)
Espagne	5,2	(0,5)	28,7	(1,2)	40,5	(0,9)	20,5	(1,2)	5,2	(0,7)
Oman	4,3	(0,4)	11,9	(0,7)	21,6	(1,0)	23,4	(0,8)	38,8	(1,0)
Bahreïn	4,2	(0,4)	15,2	(1,0)	28,1	(0,9)	25,0	(0,9)	27,5	(1,0)
Turquie	4,1	(0,5)	19,8	(1,0)	34,5	(1,0)	24,1	(1,1)	17,6	(1,2)
Italie	4,0	(0,5)	27,9	(1,2)	42,8	(1,3)	20,1	(1,3)	5,2	(0,7)
Qatar	3,2	(0,5)	12,2	(1,0)	23,9	(1,6)	24,6	(1,1)	36,1	(1,6)
Pays-Bas	2,8	(0,4)	27,5	(1,4)	45,9	(1,1)	20,5	(1,2)	3,3	(0,6)
Belgique flamande	2,6	(0,4)	24,9	(1,3)	45,8	(1,1)	22,6	(1,1)	4,1	(0,6)
France	2,1	(0,3)	18,0	(1,1)	37,9	(1,3)	29,8	(1,1)	12,2	(1,1)
Portugal	2,1	(0,3)	22,5	(1,2)	46,9	(0,9)	24,5	(1,2)	4,0	(0,6)
Chypre	2,0	(0,3)	16,3	(1,0)	37,7	(1,2)	29,8	(0,9)	14,3	(1,0)
Chili	1,7	(0,2)	14,8	(1,2)	36,2	(1,1)	32,4	(1,1)	14,9	(1,2)
Géorgie	1,4	(0,6)	10,4	(1,0)	29,4	(1,3)	32,9	(1,1)	26,0	(1,7)
Arabie saoudite	1,3	(0,3)	6,7	(0,8)	16,6	(0,9)	23,8	(1,0)	51,6	(1,8)
Iran, République islamique d'	0,8	(0,3)	8,0	(0,7)	24,5	(1,4)	28,2	(1,2)	38,6	(1,7)
Maroc	0,7	(0,3)	4,2	(0,7)	12,2	(1,0)	18,1	(1,1)	64,8	(1,8)
Indonésie	0,6	(0,2)	5,2	(0,6)	18,0	(1,3)	26,8	(1,2)	49,4	(2,1)
Koweït	0,6	(0,2)	3,6	(0,6)	10,8	(1,0)	17,7	(1,0)	67,3	(1,9)
<b>Moyenne internationale</b>	<b>8,4</b>		<b>27,4</b>		<b>33,0</b>		<b>18,2</b>		<b>12,9</b>	

Note : Les pays et les provinces ont été classés en fonction du pourcentage total d'élèves qui ont atteint le seuil repère avancé (625).

**TABLEAU B.1.3 Scores pour la 4<sup>e</sup> année en mathématiques**

Pays ou province	Score moyen	Erreur-type	Intervalle de confiance 95 % – limite inférieure	Intervalle de confiance 95 % – limite supérieure
Singapour	618	(3,8)	611	625
RAS Hong Kong	615	(2,9)	609	621
Corée	608	(2,2)	604	612
Taipei chinois	597	(1,9)	593	601
Japon	593	(2,0)	589	597
Irlande du Nord	570	(2,9)	564	576
Fédération de Russie	564	(3,4)	557	571
Norvège (5)	549	(2,5)	544	554
Irlande	547	(2,1)	543	551
Angleterre	546	(2,8)	541	551
Belgique flamande	546	(2,1)	542	550
Kazakhstan	544	(4,5)	535	553
Portugal	541	(2,2)	537	545
États-Unis	539	(2,3)	534	544
Danemark	539	(2,7)	534	544
Québec	536	(4,0)	528	544
Lituanie	535	(2,5)	530	540
Finlande	535	(2,0)	531	539
Pologne	535	(2,1)	531	539
Pays-Bas	530	(1,7)	527	533
Hongrie	529	(3,2)	523	535
République tchèque	528	(2,2)	524	532
Bulgarie	524	(5,3)	514	534
Chypre	523	(2,7)	518	528
Allemagne	522	(2,0)	518	526
Slovénie	520	(1,9)	516	524
Suède	519	(2,8)	514	524
Serbie	518	(3,5)	511	525
Australie	517	(3,1)	511	523
Ontario	512	(2,3)	507	517
<b>Canada</b>	<b>511</b>	<b>(2,3)</b>	<b>506</b>	<b>516</b>
Italie	507	(2,6)	502	512
Espagne	505	(2,5)	500	510
Croatie	502	(1,8)	498	506
République slovaque	498	(2,5)	493	503
Nouvelle-Zélande	491	(2,3)	486	496
France	488	(2,9)	482	494
Alberta	484	(3,7)	477	491
Turquie	483	(3,1)	477	489
Géorgie	463	(3,6)	456	470
Chili	459	(2,4)	454	463
Émirats arabes unis	452	(2,4)	447	456
Bahreïn	450	(2,1)	446	454
Qatar	439	(3,4)	432	446
Oman	425	(2,5)	421	430
Iran, République islamique d'	424	(4,1)	416	432
Indonésie	389	(4,2)	381	397
Jordanie	388	(3,1)	382	394
Arabie saoudite	383	(4,1)	376	391
Maroc	379	(3,8)	372	387
Afrique du Sud (5)	376	(3,5)	369	383
Koweït	351	(4,8)	342	361

Note : Le point central de l'échelle internationale de l'étude TEIMS 2015 est établi à 500. Lorsque les élèves participants ne sont pas en 4<sup>e</sup> année, le niveau figure entre parenthèses après le nom du pays.

**TABLEAU B.1.4 Scores pour la 4<sup>e</sup> année en sciences**

Pays ou province	Score moyen	Erreur-type	Intervalle de confiance 95 % – limite inférieure	Intervalle de confiance 95 % – limite supérieure
Singapour	590	(3,7)	583	597
Corée	589	(2,0)	585	593
Japon	569	(1,8)	565	573
Fédération de Russie	567	(3,2)	561	573
RAS Hong Kong	557	(2,9)	551	563
Taipei chinois	555	(1,8)	551	559
Finlande	554	(2,3)	549	559
Kazakhstan	550	(4,4)	541	559
Pologne	547	(2,4)	542	552
États-Unis	546	(2,2)	542	550
Slovénie	543	(2,4)	538	548
Hongrie	542	(3,3)	536	548
Suède	540	(3,6)	533	547
Norvège (5)	538	(2,6)	533	543
Angleterre	536	(2,4)	531	541
Bulgarie	536	(5,9)	524	548
République tchèque	534	(2,4)	529	539
Croatie	533	(2,1)	529	537
<b>Ontario</b>	<b>530</b>	<b>(2,5)</b>	<b>525</b>	<b>535</b>
Irlande	529	(2,4)	524	534
Allemagne	528	(2,4)	523	533
Lituanie	528	(2,5)	523	533
Danemark	527	(2,1)	523	531
<b>Canada</b>	<b>525</b>	<b>(2,6)</b>	<b>520</b>	<b>530</b>
Serbie	525	(3,7)	518	532
<b>Québec</b>	<b>525</b>	<b>(4,1)</b>	<b>517</b>	<b>533</b>
Australie	524	(2,9)	518	530
République slovaque	520	(2,6)	515	525
Irlande du Nord	520	(2,2)	516	524
<b>Alberta</b>	<b>519</b>	<b>(4,6)</b>	<b>510</b>	<b>528</b>
Espagne	518	(2,6)	513	523
Pays-Bas	517	(2,7)	512	522
Italie	516	(2,6)	511	521
Belgique flamande	512	(2,3)	507	517
Portugal	508	(2,2)	504	512
Nouvelle-Zélande	506	(2,7)	501	511
France	487	(2,7)	482	492
Turquie	483	(3,3)	477	489
Chypre	481	(2,6)	476	486
Chili	478	(2,7)	473	483
Bahreïn	459	(2,6)	454	464
Géorgie	451	(3,7)	444	458
Émirats arabes unis	451	(2,8)	446	456
Qatar	436	(4,1)	428	444
Oman	431	(3,1)	425	437
Iran, République islamique d'	421	(4,0)	413	429
Indonésie	397	(4,8)	388	406
Arabie saoudite	390	(4,9)	380	400
Maroc	383	(5,0)	373	393
Koweït	376	(5,1)	366	386

Note : Le point central de l'échelle internationale de l'étude TEIMS 2015 est établi à 500. Lorsque les élèves participants ne sont pas en 4<sup>e</sup> année, le niveau figure entre parenthèses après le nom du pays.

**TABLEAU B.1.5** Scores pour la 4<sup>e</sup> année en mathématiques par domaine de contenu

	Canada et provinces	Score moyen	Erreur-type	Intervalle de confiance 95 % – limite inférieure	Intervalle de confiance 95 % – limite supérieure
<b>Nombres</b>	<b>Canada</b>	<b>503</b>	<b>(2,4)</b>	<b>498</b>	<b>508</b>
	Alberta	481	(3,9)	474	489
	Ontario	500	(2,6)	495	505
	Québec	533	(4,2)	525	541
<b>Figures géométriques et mesures</b>	<b>Canada</b>	<b>517</b>	<b>(2,5)</b>	<b>512</b>	<b>522</b>
	Alberta	474	(3,9)	467	482
	Ontario	526	(2,9)	521	532
	Québec	542	(4,6)	533	551
<b>Représentation des données</b>	<b>Canada</b>	<b>528</b>	<b>(2,7)</b>	<b>523</b>	<b>533</b>
	Alberta	505	(4,7)	495	514
	Ontario	536	(2,6)	531	541
	Québec	541	(5,0)	531	551

**TABLEAU B.1.6** Scores pour la 4<sup>e</sup> année en mathématiques par domaine cognitif

	Canada et provinces	Score moyen	Erreur-type	Intervalle de confiance 95 % – limite inférieure	Intervalle de confiance 95 % – limite supérieure
<b>Savoir</b>	<b>Canada</b>	<b>505</b>	<b>(2,4)</b>	<b>501</b>	<b>510</b>
	Alberta	472	(3,9)	464	480
	Ontario	505	(2,5)	500	510
	Québec	542	(4,3)	534	550
<b>Appliquer</b>	<b>Canada</b>	<b>510</b>	<b>(2,3)</b>	<b>505</b>	<b>515</b>
	Alberta	484	(3,9)	476	492
	Ontario	513	(2,3)	508	518
	Québec	533	(4,1)	525	541
<b>Raisonner</b>	<b>Canada</b>	<b>521</b>	<b>(2,4)</b>	<b>516</b>	<b>526</b>
	Alberta	502	(4,0)	494	510
	Ontario	524	(2,6)	519	529
	Québec	536	(4,9)	526	546

**TABLEAU B.1.7** Scores pour la 4<sup>e</sup> année en sciences par domaine de contenu

	Canada et provinces	Score moyen	Erreur-type	Intervalle de confiance 95 % – limite inférieure	Intervalle de confiance 95 % – limite supérieure
<b>Sciences de la vie</b>	<b>Canada</b>	<b>536</b>	<b>(2,8)</b>	<b>530</b>	<b>541</b>
	Alberta	527	(4,8)	517	536
	Ontario	544	(2,6)	539	549
	Québec	533	(4,3)	524	541
<b>Sciences physiques</b>	<b>Canada</b>	<b>518</b>	<b>(2,7)</b>	<b>512</b>	<b>523</b>
	Alberta	512	(4,6)	503	521
	Ontario	522	(2,5)	517	527
	Québec	519	(4,9)	510	529
<b>Sciences de la Terre</b>	<b>Canada</b>	<b>513</b>	<b>(3,1)</b>	<b>507</b>	<b>519</b>
	Alberta	513	(4,8)	504	522
	Ontario	515	(3,7)	508	522
	Québec	515	(4,4)	506	524

**TABLEAU B.1.8** Scores pour la 4<sup>e</sup> année en sciences par domaine cognitif

	Canada et provinces	Score moyen	Erreur-type	Intervalle de confiance 95 % – limite inférieure	Intervalle de confiance 95 % – limite supérieure
<b>Savoir</b>	<b>Canada</b>	<b>523</b>	<b>(3,1)</b>	<b>516</b>	<b>529</b>
	Alberta	517	(5,3)	507	527
	Ontario	527	(2,8)	522	533
	Québec	524	(4,3)	516	532
<b>Appliquer</b>	<b>Canada</b>	<b>528</b>	<b>(2,6)</b>	<b>523</b>	<b>533</b>
	Alberta	522	(4,4)	513	531
	Ontario	534	(2,5)	530	539
	Québec	525	(4,5)	517	534
<b>Raisonner</b>	<b>Canada</b>	<b>524</b>	<b>(2,6)</b>	<b>519</b>	<b>530</b>
	Alberta	518	(4,4)	509	526
	Ontario	529	(2,8)	524	534
	Québec	526	(4,6)	517	535

**TABLEAU B.1.9** Scores pour la 4<sup>e</sup> année à l'échelle globale en mathématiques selon le sexe

	Filles		Garçons		Différence (filles-garçons)	
	Score moyen	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type	Différence	Erreur-type
<b>Canada et provinces</b>						
<b>Canada</b>	<b>506</b>	<b>(2,5)</b>	<b>515</b>	<b>(2,6)</b>	<b>-9*</b>	<b>(2,1)</b>
Alberta	476	(4,2)	492	(3,9)	-16*	(3,2)
Ontario	509	(2,6)	516	(2,8)	-7*	(2,9)
Québec	531	(3,9)	541	(4,8)	-11*	(3,8)

\* Différences statistiquement significatives

**TABLEAU B.1.10** Scores pour la 4<sup>e</sup> année à l'échelle globale en sciences selon le sexe

	Filles		Garçons		Différence (filles-garçons)	
	Score moyen	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type	Différence	Erreur-type
<b>Canada et provinces</b>						
<b>Canada</b>	<b>526</b>	<b>(2,8)</b>	<b>524</b>	<b>(3,0)</b>	<b>2</b>	<b>(2,2)</b>
Alberta	517	(5,6)	521	(4,3)	-5	(3,3)
Ontario	533	(2,9)	528	(3,1)	5	(3,2)
Québec	525	(3,6)	524	(5,3)	1	(4,0)

**TABLEAU B.1.11 Résultats pour la 4<sup>e</sup> année en mathématiques selon la langue du système scolaire**

	Système scolaire anglophone		Système scolaire francophone		Différence entre les systèmes scolaires	
	Score moyen	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type	Différence	Erreur-type
<b>Canada et provinces</b>						
<b>Canada</b>	<b>503</b>	<b>(2,8)</b>	<b>533</b>	<b>(4,1)</b>	<b>-31*</b>	<b>(4,9)</b>
Alberta	484	(3,7)	478	(3,2)	6	(4,7)
Ontario	513	(2,4)	494	(9,4)	20*	(9,7)
Québec	521	(4,7)	538	(4,4)	-16*	(6,4)

\* Différences statistiquement significatives

**TABLEAU B.1.12 Résultats pour la 4<sup>e</sup> année en sciences selon la langue du système scolaire**

	Système scolaire anglophone		Système scolaire francophone		Différence entre les systèmes scolaires	
	Score moyen	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type	Différence	Erreur-type
<b>Canada et provinces</b>						
<b>Canada</b>	<b>526</b>	<b>(3,1)</b>	<b>520</b>	<b>(4,1)</b>	<b>6</b>	<b>(5,0)</b>
Alberta	519	(4,7)	485	(3,8)	34*	(6,3)
Ontario	533	(2,6)	479	(7,4)	53*	(7,6)
Québec	523	(5,0)	525	(4,5)	-2	(6,3)

\* Différences statistiquement significatives

**TABLEAU B.2.1 Pourcentage d'élèves de 8<sup>e</sup> année par niveau de compétence en mathématiques**

Pays ou province	Seuil repère avancé (625)		Seuil repère élevé (550)		Seuil repère intermédiaire (475)		Seuil repère bas (400)		Inférieur au seuil repère bas (moins de 400)	
	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type
Singapour	54,3	(1,8)	27,0	(1,3)	12,3	(1,0)	5,4	(0,8)	1,1	(0,2)
Taipei chinois	44,4	(1,2)	27,6	(0,8)	15,8	(0,7)	8,8	(0,5)	3,4	(0,4)
Corée	43,5	(1,4)	31,8	(0,8)	17,4	(0,9)	6,0	(0,5)	1,3	(0,2)
RAS Hong Kong	36,9	(2,3)	38,1	(1,3)	17,0	(1,2)	5,9	(0,9)	2,0	(0,6)
Japon	33,9	(1,2)	33,2	(0,8)	22,0	(1,0)	8,6	(0,7)	2,3	(0,3)
Kazakhstan	14,9	(1,7)	26,4	(1,6)	29,8	(1,6)	19,6	(1,6)	9,2	(1,1)
Fédération de Russie	14,2	(1,4)	31,8	(1,6)	31,6	(1,4)	17,2	(1,3)	5,2	(0,8)
Israël	12,9	(1,0)	25,4	(1,2)	27,0	(1,0)	19,2	(0,9)	15,6	(1,2)
Hongrie	11,7	(1,2)	25,3	(1,1)	29,9	(1,1)	21,5	(1,3)	11,7	(1,1)
États-Unis	9,7	(0,9)	26,9	(1,0)	33,0	(0,9)	21,8	(1,0)	8,5	(0,7)
Angleterre	9,7	(1,1)	26,1	(2,0)	32,9	(2,0)	24,5	(1,8)	6,9	(1,2)
Québec	9,3	(1,1)	38,0	(2,0)	38,3	(2,0)	12,5	(1,9)	1,9	(0,7)
<b>Canada</b>	<b>7,0</b>	<b>(0,6)</b>	<b>32,3</b>	<b>(1,1)</b>	<b>38,3</b>	<b>(1,0)</b>	<b>18,0</b>	<b>(0,9)</b>	<b>4,3</b>	<b>(0,5)</b>
Australie	6,9	(0,8)	23,6	(1,0)	34,0	(1,1)	25,0	(1,0)	10,6	(1,0)
Irlande	6,8	(0,8)	31,5	(1,2)	37,7	(1,3)	18,0	(1,0)	6,0	(0,8)
Ontario	6,3	(0,7)	30,6	(1,4)	38,1	(1,3)	19,8	(1,1)	5,1	(0,6)
Nouvelle-Zélande	6,2	(0,8)	20,9	(0,9)	31,3	(1,0)	26,5	(0,7)	15,1	(1,2)
Turquie	6,1	(0,9)	13,9	(0,9)	22,3	(0,9)	27,5	(1,0)	30,1	(1,6)
Lituanie	6,1	(0,8)	27,1	(1,2)	34,7	(1,1)	23,7	(1,0)	8,3	(0,8)
Slovénie	5,6	(0,6)	26,5	(1,0)	40,4	(1,5)	22,4	(1,0)	5,0	(0,6)
Émirats arabes unis	4,8	(0,4)	15,6	(0,5)	26,1	(0,7)	27,0	(0,7)	26,6	(0,7)
Malte	4,7	(0,4)	24,0	(0,6)	33,0	(0,9)	22,8	(0,7)	15,6	(0,5)
Norvège	4,5	(0,5)	25,3	(1,0)	40,5	(1,2)	23,5	(1,1)	6,1	(0,5)
Suède	3,3	(0,6)	23,1	(1,4)	38,5	(1,2)	26,3	(1,3)	8,8	(1,1)
Qatar	3,2	(0,5)	11,0	(0,7)	21,8	(0,9)	26,9	(1,1)	37,1	(1,4)
Malaisie	3,1	(0,4)	14,6	(0,9)	27,6	(1,2)	30,5	(1,7)	24,2	(1,9)
Italie	3,1	(0,5)	20,5	(1,2)	38,8	(1,4)	26,8	(1,5)	10,8	(1,0)
Thaïlande	2,6	(0,7)	7,2	(1,0)	19,4	(1,4)	32,9	(1,6)	38,0	(2,2)
Iran, République islamique d'	2,5	(0,7)	9,4	(1,0)	22,2	(1,3)	29,2	(1,0)	36,7	(1,9)
Géorgie	2,2	(0,4)	12,9	(1,1)	26,7	(1,1)	30,0	(1,3)	28,2	(1,6)
Bahreïn	1,9	(0,3)	9,7	(0,5)	27,8	(0,8)	35,1	(0,9)	25,5	(0,9)
Oman	0,7	(0,1)	5,4	(0,4)	17,3	(0,7)	28,7	(0,8)	48,0	(1,2)
Koweït	0,7	(0,3)	4,3	(1,0)	13,3	(1,1)	26,6	(1,2)	55,1	(1,9)
Chili	0,6	(0,2)	5,9	(0,6)	21,3	(1,1)	35,2	(1,3)	36,9	(2,0)
Afrique du Sud	0,6	(0,2)	2,6	(0,6)	9,6	(1,3)	21,5	(1,4)	65,7	(2,3)
Égypte	0,5	(0,1)	4,9	(0,5)	15,9	(1,0)	25,9	(0,9)	52,8	(1,8)
Liban	0,4	(0,2)	7,2	(0,7)	27,2	(1,5)	35,8	(1,5)	29,5	(2,0)
Arabie saoudite	0,3	(0,2)	1,8	(0,6)	9,0	(0,8)	22,9	(1,3)	65,9	(1,8)
Jordanie	0,3	(0,1)	3,1	(0,4)	14,5	(0,8)	26,9	(1,0)	55,3	(1,5)
Botswana	0,1	(0,0)	1,8	(0,2)	13,6	(0,8)	31,8	(1,0)	52,6	(1,1)
Maroc	0,1	(0,0)	2,1	(0,3)	11,9	(0,6)	26,7	(0,8)	59,3	(1,1)
<b>Moyenne internationale</b>	<b>9,4</b>		<b>18,9</b>		<b>25,9</b>		<b>23,0</b>		<b>22,7</b>	

Note : Les pays et les provinces ont été classés en fonction du pourcentage total d'élèves qui ont atteint le seuil repère avancé (625).

**TABLEAU B.2.2 Pourcentage d'élèves de 8<sup>e</sup> année par niveau de compétence en sciences**

Pays ou province	Seuil repère avancé (625)		Seuil repère élevé (550)		Seuil repère intermédiaire (475)		Seuil repère bas (400)		Inférieur au seuil repère bas (moins de 400)	
	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type
Singapour	41,9	(1,4)	32,1	(1,2)	16,1	(1,1)	7,3	(0,9)	2,6	(0,5)
Taipei chinois	26,6	(1,1)	36,5	(1,1)	23,4	(0,9)	10,0	(0,5)	3,6	(0,3)
Japon	24,2	(1,0)	39,1	(1,2)	26,1	(1,0)	8,8	(0,6)	1,8	(0,2)
Corée	18,8	(1,0)	35,5	(0,8)	30,5	(1,1)	12,5	(0,7)	2,7	(0,4)
Slovénie	16,7	(1,0)	35,4	(1,0)	31,7	(0,9)	13,2	(0,9)	3,1	(0,4)
Kazakhstan	15,1	(1,5)	26,8	(1,4)	32,4	(1,4)	18,8	(1,2)	6,9	(0,8)
Angleterre	14,0	(1,2)	31,3	(1,5)	31,5	(1,5)	18,1	(1,4)	5,1	(0,8)
Fédération de Russie	13,9	(1,2)	34,6	(1,4)	32,9	(1,4)	14,8	(1,3)	3,8	(0,6)
Israël	12,2	(1,0)	24,7	(1,1)	27,5	(1,1)	19,6	(1,0)	16,0	(1,2)
Hongrie	12,0	(1,1)	29,7	(1,1)	32,4	(1,5)	18,2	(1,3)	7,6	(0,9)
États-Unis	11,7	(0,9)	30,9	(1,0)	32,5	(0,8)	18,4	(0,9)	6,5	(0,7)
RAS Hong Kong	11,5	(1,3)	39,7	(1,3)	33,9	(1,4)	11,3	(1,0)	3,6	(0,8)
Irlande	10,5	(0,7)	32,5	(1,1)	34,3	(1,3)	16,4	(1,0)	6,4	(0,9)
Suède	10,3	(1,0)	29,5	(1,4)	33,7	(1,1)	18,0	(1,1)	8,5	(1,0)
Nouvelle-Zélande	10,0	(0,9)	25,9	(1,2)	31,4	(1,0)	21,2	(0,9)	11,5	(1,0)
Turquie	7,9	(0,9)	20,7	(1,1)	30,5	(0,9)	24,3	(1,1)	16,6	(1,1)
Lituanie	7,9	(0,9)	28,5	(1,0)	35,6	(1,2)	21,0	(1,1)	7,1	(0,8)
Australie	7,5	(0,6)	26,1	(0,9)	35,3	(0,9)	21,8	(0,8)	9,4	(0,8)
Québec	7,4	(1,1)	31,9	(1,8)	40,1	(2,2)	17,4	(1,9)	3,2	(1,0)
Malte	7,4	(0,6)	20,2	(0,8)	29,1	(0,9)	22,0	(0,9)	21,4	(0,7)
<b>Canada</b>	<b>7,1</b>	<b>(0,5)</b>	<b>31,0</b>	<b>(1,1)</b>	<b>39,5</b>	<b>(1,4)</b>	<b>18,2</b>	<b>(0,9)</b>	<b>4,2</b>	<b>(0,5)</b>
Ontario	6,9	(0,7)	30,0	(1,3)	39,6	(1,5)	18,6	(1,1)	4,8	(0,7)
Émirats arabes unis	6,9	(0,5)	19,3	(0,8)	26,8	(0,7)	23,4	(0,6)	23,6	(0,8)
Norvège	5,9	(0,6)	25,0	(1,1)	37,5	(1,1)	22,9	(1,0)	8,7	(0,9)
Qatar	5,7	(0,6)	15,8	(0,8)	24,3	(1,0)	23,8	(0,9)	30,5	(1,3)
Bahreïn	5,6	(0,5)	16,8	(0,7)	26,4	(0,9)	24,7	(0,8)	26,6	(1,1)
Italie	4,0	(0,5)	21,8	(1,3)	38,5	(1,2)	25,0	(1,0)	10,6	(1,1)
Malaisie	3,3	(0,3)	17,7	(1,1)	30,6	(1,4)	25,7	(1,2)	22,7	(1,9)
Iran, République islamique d'	2,8	(0,7)	12,0	(1,1)	27,4	(1,3)	31,0	(1,2)	26,7	(1,5)
Oman	2,7	(0,2)	14,1	(0,7)	27,8	(0,8)	27,5	(0,9)	28,0	(1,2)
Thaïlande	2,0	(0,6)	10,1	(1,2)	28,5	(1,5)	34,1	(1,3)	25,2	(1,8)
Koweït	1,9	(0,6)	8,1	(0,9)	19,2	(1,0)	25,9	(1,3)	44,9	(1,9)
Chili	1,4	(0,3)	10,5	(0,7)	28,6	(1,2)	34,1	(1,1)	25,4	(1,6)
Jordanie	1,2	(0,3)	8,2	(0,5)	24,8	(0,9)	28,5	(0,9)	37,3	(1,4)
Afrique du Sud	1,1	(0,4)	3,8	(0,7)	9,6	(1,2)	17,8	(1,1)	67,7	(2,3)
Géorgie	0,9	(0,3)	9,2	(0,9)	28,0	(1,2)	32,0	(1,2)	29,9	(1,6)
Arabie saoudite	0,7	(0,3)	4,8	(0,8)	16,3	(1,1)	27,5	(1,4)	50,7	(1,9)
Liban	0,7	(0,2)	5,9	(0,7)	17,4	(1,2)	26,3	(1,1)	49,7	(2,2)
Botswana	0,4	(0,1)	5,0	(0,4)	18,0	(0,8)	27,6	(1,0)	48,9	(1,1)
Égypte	0,4	(0,1)	4,7	(0,5)	14,5	(0,9)	22,5	(0,8)	57,9	(1,6)
Maroc	0,1	(0,1)	3,0	(0,3)	14,2	(0,6)	29,4	(0,9)	53,2	(1,2)
<b>Moyenne internationale</b>	<b>8,5</b>		<b>21,7</b>		<b>28,3</b>		<b>21,5</b>		<b>20,1</b>	

Note : Les pays et les provinces ont été classés en fonction du pourcentage total d'élèves qui ont atteint le seuil repère avancé (625).

**TABLEAU B.2.3 Scores pour la 8<sup>e</sup> année en mathématiques**

Pays ou province	Score moyen	Erreur-type	Intervalle de confiance 95 % – limite inférieure	Intervalle de confiance 95 % – limite supérieure
Singapour	621	(3,2)	615	627
Corée	606	(2,6)	601	611
Taipei chinois	599	(2,4)	594	604
RAS Hong Kong	594	(4,6)	585	603
Japon	586	(2,3)	581	591
Québec	543	(3,9)	535	551
Fédération de Russie	538	(4,7)	529	547
Kazakhstan	528	(5,3)	518	538
<b>Canada</b>	<b>527</b>	<b>(2,2)</b>	<b>523</b>	<b>531</b>
Irlande	523	(2,7)	518	528
Ontario	522	(2,9)	516	528
États-Unis	518	(3,1)	512	524
Angleterre	518	(4,2)	510	526
Slovénie	516	(2,1)	512	520
Hongrie	514	(3,8)	507	521
Norvège (9)	512	(2,3)	507	517
Lituanie	511	(2,8)	506	516
Israël	511	(4,1)	503	519
Australie	505	(3,1)	499	511
Suède	501	(2,8)	496	506
Italie	494	(2,5)	489	499
Malte	494	(1,0)	492	496
Nouvelle-Zélande	493	(3,4)	486	500
Malaisie	465	(3,6)	458	472
Émirats arabes unis	465	(2,0)	461	469
Turquie	458	(4,7)	449	467
Bahreïn	454	(1,4)	451	457
Géorgie	453	(3,4)	446	460
Liban	442	(3,6)	435	449
Qatar	437	(3,0)	431	443
Iran, République islamique d'	436	(4,6)	427	445
Thaïlande	431	(4,8)	422	440
Chili	427	(3,2)	421	433
Oman	403	(2,4)	398	408
Koweït	392	(4,6)	383	401
Égypte	392	(4,1)	384	400
Botswana (9)	391	(2,0)	387	395
Jordanie	386	(3,2)	380	392
Maroc	384	(2,3)	379	389
Afrique du Sud (9)	372	(4,5)	363	381
Arabie saoudite	368	(4,6)	359	377

Note : Le point central de l'échelle internationale de l'étude TEIMS 2015 est établi à 500. Lorsque les élèves participants ne sont pas en 8<sup>e</sup> année, le niveau figure entre parenthèses après le nom du pays.

**TABLEAU B.2.4 Scores pour la 8<sup>e</sup> année en sciences**

Pays ou province	Score moyen	Erreur-type	Intervalle de confiance 95 % – limite inférieure	Intervalle de confiance 95 % – limite supérieure
Singapour	597	(3,2)	591	603
Japon	571	(1,8)	567	575
Taipei chinois	569	(2,1)	565	573
Corée	556	(2,2)	552	560
Slovénie	551	(2,4)	546	556
RAS Hong Kong	546	(3,9)	538	554
Fédération de Russie	544	(4,2)	536	552
Angleterre	537	(3,8)	530	544
Kazakhstan	533	(4,4)	524	542
Irlande	530	(2,8)	525	535
États-Unis	530	(2,8)	525	535
Québec	530	(4,4)	521	539
Hongrie	527	(3,4)	520	534
<b>Canada</b>	<b>526</b>	<b>(2,2)</b>	<b>522</b>	<b>530</b>
Ontario	524	(2,5)	519	529
Suède	522	(3,4)	515	529
Lituanie	519	(2,8)	514	524
Nouvelle-Zélande	513	(3,1)	507	519
Australie	512	(2,7)	507	517
Norvège (9)	509	(2,8)	504	514
Israël	507	(3,9)	499	515
Italie	499	(2,4)	494	504
Turquie	493	(4,0)	485	501
Norvège	489	(2,4)	484	494
Malte	481	(1,6)	478	484
Émirats arabes unis	477	(2,3)	472	482
Malaisie	471	(4,1)	463	479
Bahreïn	466	(2,2)	462	470
Qatar	457	(3,0)	451	463
Iran, République islamique d'	456	(4,0)	448	464
Thaïlande	456	(4,2)	448	464
Oman	455	(2,7)	450	460
Chili	454	(3,1)	448	460
Géorgie	443	(3,1)	437	449
Jordanie	426	(3,4)	419	433
Koweït	411	(5,2)	401	421
Liban	398	(5,3)	388	408
Arabie saoudite	396	(4,5)	387	405
Maroc	393	(2,5)	388	398
Botswana (9)	392	(2,7)	387	397
Égypte	371	(4,3)	363	379
Afrique du Sud (9)	358	(5,6)	347	369

Note : Le point central de l'échelle internationale de l'étude TEIMS 2015 est établi à 500. Lorsque les élèves participants ne sont pas en 8<sup>e</sup> année, le niveau figure entre parenthèses après le nom du pays.

**TABLEAU B.2.5** Scores pour la 8<sup>e</sup> année en mathématiques par domaine de contenu

	Canada et provinces	Score moyen	Erreur-type	Intervalle de confiance 95 % – limite inférieure	Intervalle de confiance 95 % – limite supérieure
<b>Nombres</b>	<b>Canada</b>	<b>537</b>	<b>(2,4)</b>	<b>532</b>	<b>542</b>
	Ontario	530	(3,0)	524	536
	Québec	557	(4,3)	548	565
<b>Algèbre</b>	<b>Canada</b>	<b>513</b>	<b>(2,3)</b>	<b>509</b>	<b>518</b>
	Ontario	507	(3,0)	502	513
	Québec	530	(4,4)	522	539
<b>Géométrie</b>	<b>Canada</b>	<b>527</b>	<b>(2,6)</b>	<b>521</b>	<b>532</b>
	Ontario	524	(3,5)	517	531
	Québec	540	(4,3)	532	549
<b>Données et probabilités</b>	<b>Canada</b>	<b>534</b>	<b>(2,9)</b>	<b>528</b>	<b>540</b>
	Ontario	531	(3,9)	524	539
	Québec	546	(5,0)	536	556

**TABLEAU B.2.6** Scores pour la 8<sup>e</sup> année en mathématiques par domaine cognitif

	Canada et provinces	Score moyen	Erreur-type	Intervalle de confiance 95 % – limite inférieure	Intervalle de confiance 95 % – limite supérieure
<b>Savoir</b>	<b>Canada</b>	<b>520</b>	<b>(2,3)</b>	<b>516</b>	<b>525</b>
	Ontario	513	(3,0)	507	519
	Québec	541	(4,2)	532	549
<b>Appliquer</b>	<b>Canada</b>	<b>528</b>	<b>(2,2)</b>	<b>524</b>	<b>532</b>
	Ontario	522	(2,8)	517	528
	Québec	546	(4,0)	539	554
<b>Raisonner</b>	<b>Canada</b>	<b>534</b>	<b>(2,4)</b>	<b>529</b>	<b>539</b>
	Ontario	534	(3,1)	528	541
	Québec	538	(4,2)	530	546

**TABLEAU B.2.7** Scores pour la 8<sup>e</sup> année en sciences par domaine de contenu

	Canada et provinces	Score moyen	Erreur-type	Intervalle de confiance 95 % – limite inférieure	Intervalle de confiance 95 % – limite supérieure
<b>Biologie</b>	<b>Canada</b>	<b>534</b>	<b>(2,4)</b>	<b>530</b>	<b>539</b>
	Ontario	538	(2,9)	532	543
	Québec	527	(4,3)	519	535
<b>Chimie</b>	<b>Canada</b>	<b>512</b>	<b>(2,2)</b>	<b>508</b>	<b>517</b>
	Ontario	503	(2,7)	498	508
	Québec	531	(4,6)	521	540
<b>Physique</b>	<b>Canada</b>	<b>521</b>	<b>(2,2)</b>	<b>516</b>	<b>525</b>
	Ontario	521	(2,9)	516	527
	Québec	520	(4,7)	510	529
<b>Sciences de la Terre</b>	<b>Canada</b>	<b>532</b>	<b>(2,3)</b>	<b>528</b>	<b>537</b>
	Ontario	526	(3,2)	520	532
	Québec	542	(4,2)	534	550

**TABLEAU B.2.8** Scores pour la 8<sup>e</sup> année en sciences par domaine cognitif

	Canada et provinces	Score moyen	Erreur-type	Intervalle de confiance 95 % – limite inférieure	Intervalle de confiance 95 % – limite supérieure
<b>Savoir</b>	<b>Canada</b>	<b>518</b>	<b>(2,3)</b>	<b>514</b>	<b>523</b>
	Ontario	514	(2,6)	509	519
	Québec	527	(5,1)	517	537
<b>Appliquer</b>	<b>Canada</b>	<b>526</b>	<b>(2,1)</b>	<b>521</b>	<b>530</b>
	Ontario	525	(2,4)	521	530
	Québec	524	(4,6)	515	533
<b>Raisonner</b>	<b>Canada</b>	<b>533</b>	<b>(2,2)</b>	<b>529</b>	<b>538</b>
	Ontario	532	(2,6)	527	537
	Québec	535	(4,5)	526	544

**TABLEAU B.2.9** Scores pour la 8<sup>e</sup> année en mathématiques selon le sexe

	Filles		Garçons		Différence (filles-garçons)	
	Score moyen	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type	Différence	Erreur-type
<b>Canada et provinces</b>						
<b>Canada</b>	525	(2,0)	530	(2,7)	-4*	(2,0)
Ontario	521	(2,9)	523	(3,3)	-2	(2,6)
Québec	538	(3,8)	550	(5,1)	-12*	(4,6)

\* Différences statistiquement significatives

**TABLEAU B.2.10** Scores pour la 8<sup>e</sup> année en sciences selon le sexe

	Filles		Garçons		Différence (filles-garçons)	
	Score moyen	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type	Différence	Erreur-type
<b>Canada et provinces</b>						
<b>Canada</b>	524	(2,2)	529	(2,7)	-5	(2,3)
Ontario	523	(2,8)	524	(3,0)	-1	(3,1)
Québec	523	(4,4)	537	(5,5)	-13*	(4,8)

\* Différence statistiquement significative

**TABLEAU B.2.11** Résultats pour la 8<sup>e</sup> année en mathématiques selon la langue du système scolaire

	Système scolaire anglophone		Système scolaire francophone		Différence entre les systèmes scolaires	
	Score moyen	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type	Différence	Erreur-type
<b>Canada et provinces</b>						
<b>Canada</b>	520	(2,6)	543	(3,8)	-23*	(4,6)
Ontario	521	(2,9)	541	(9,3)	-20*	(9,7)
Québec	542	(10,0)	543	(4,1)	-1	(10,8)

\* Différences statistiquement significatives

**TABLEAU B.2.12** Résultats pour la 8<sup>e</sup> année en sciences selon la langue du système scolaire

	Système scolaire anglophone		Système scolaire francophone		Différence entre les systèmes scolaires	
	Score moyen	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type	Différence	Erreur-type
<b>Canada et provinces</b>						
<b>Canada</b>	525	(2,3)	528	(4,3)	-3	(4,7)
Ontario	524	(2,6)	523	(9,1)	1	(9,6)
Québec	535	(9,5)	529	(4,7)	5	(10,5)

**TABLEAU B.3.1 Relation entre l'offre d'un petit déjeuner gratuit et les résultats en 4<sup>e</sup> année**

Canada, provinces et moyenne internationale	Oui pour tous les élèves				Oui pour certains élèves				Non			
	%	Erreur- type	Score moyen	Erreur- type	%	Erreur- type	Score moyen	Erreur- type	%	Erreur- type	Score moyen	Erreur- type
<b>Mathématiques</b>												
<b>Canada</b>	<b>13,4</b>	<b>(1,9)</b>	<b>472</b>	<b>(8,3)</b>	<b>19,6</b>	<b>(2,5)</b>	<b>495</b>	<b>(3,6)</b>	<b>67,0</b>	<b>(3,0)</b>	<b>523</b>	<b>(2,3)</b>
Alberta	11,7	(2,4)	453	(15,4)	22,6	(4,4)	468	(5,0)	15,3	(3,1)	494	(5,1)
Ontario	15,3	(3,1)	494	(5,1)	22,3	(4,1)	498	(4,3)	5,5	(2,6)	484	(6,0)
Québec	5,5	(2,6)	484	(6,0)	9,2	(3,2)	520	(5,0)	85,2	(4,1)	542	(4,2)
<b>Moyenne internationale</b>	<b>5,4</b>	<b>–</b>	<b>495</b>	<b>–</b>	<b>29,4</b>	<b>–</b>	<b>500</b>	<b>–</b>	<b>65,1</b>	<b>–</b>	<b>514</b>	<b>–</b>
<b>Sciences</b>												
<b>Canada</b>	<b>13,4</b>	<b>(1,9)</b>	<b>492</b>	<b>(7,8)</b>	<b>19,6</b>	<b>(2,5)</b>	<b>517</b>	<b>(3,2)</b>	<b>67,0</b>	<b>(3,0)</b>	<b>533</b>	<b>(2,5)</b>
Alberta	11,7	(2,4)	487	(21,9)	22,6	(4,4)	505	(5,9)	65,7	(4,5)	531	(6,1)
Ontario	15,3	(3,1)	512	(6,6)	22,3	(4,1)	519	(4,2)	62,4	(4,7)	537	(3,3)
Québec	5,5	(2,6)	470	(10,0)	9,2	(3,2)	516	(4,5)	85,2	(4,1)	530	(4,2)
<b>Moyenne internationale</b>	<b>5,4</b>	<b>–</b>	<b>495</b>	<b>–</b>	<b>29,4</b>	<b>–</b>	<b>495</b>	<b>–</b>	<b>65,1</b>	<b>–</b>	<b>511</b>	<b>–</b>

**TABLEAU B.3.2 Relation entre l'offre d'un petit déjeuner gratuit et les résultats en 8<sup>e</sup> année**

Canada, provinces et moyenne internationale	Oui pour tous les élèves				Oui pour certains élèves				Non			
	%	Erreur- type	Score moyen	Erreur- type	%	Erreur- type	Score moyen	Erreur- type	%	Erreur- type	Score moyen	Erreur- type
<b>Mathématiques</b>												
<b>Canada</b>	<b>14,5</b>	<b>(2,4)</b>	<b>509</b>	<b>(4,9)</b>	<b>27,3</b>	<b>(3,1)</b>	<b>519</b>	<b>(4,8)</b>	<b>58,2</b>	<b>(3,5)</b>	<b>537</b>	<b>(2,5)</b>
Ontario	16,7	(3,5)	509	(6,2)	32,5	(4,8)	516	(5,4)	50,8	(5,5)	528	(3,2)
Québec	4,4	(1,2)	543	(10,5)	20,3	(5,4)	539	(7,1)	75,4	(5,5)	552	(3,7)
<b>Moyenne internationale</b>	<b>8,3</b>	<b>–</b>	<b>444</b>	<b>–</b>	<b>28,1</b>	<b>–</b>	<b>474</b>	<b>–</b>	<b>63,6</b>	<b>–</b>	<b>490</b>	<b>–</b>
<b>Sciences</b>												
<b>Canada</b>	<b>14,5</b>	<b>(2,4)</b>	<b>521</b>	<b>(5,1)</b>	<b>27,3</b>	<b>(3,1)</b>	<b>519</b>	<b>(3,6)</b>	<b>58,2</b>	<b>(3,5)</b>	<b>533</b>	<b>(2,5)</b>
Ontario	16,7	(3,5)	515	(6,1)	32,5	(4,8)	519	(4,8)	50,8	(5,5)	528	(3,1)
Québec	4,4	(1,2)	547	(12,6)	20,3	(5,4)	521	(6,7)	75,4	(5,5)	539	(4,0)
<b>Moyenne internationale</b>	<b>8,3</b>	<b>–</b>	<b>453</b>	<b>–</b>	<b>28,1</b>	<b>–</b>	<b>479</b>	<b>–</b>	<b>63,6</b>	<b>–</b>	<b>495</b>	<b>–</b>

**TABLEAU B.3.3 Relation entre les ressources pour l'étude à la maison et les résultats en 4<sup>e</sup> année**

Canada, provinces et moyenne internationale	De nombreuses ressources				Certaines ressources				Peu de ressources			
	%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type	%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type	%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type
<b>Mathématiques</b>												
<b>Canada</b>	<b>32,2</b>	<b>(1,2)</b>	<b>547</b>	<b>(2,4)</b>	<b>67,6</b>	<b>(1,2)</b>	<b>505</b>	<b>(2,1)</b>	<b>0,2</b>	<b>(0,1)</b>	<b>466</b>	<b>(20,8)</b>
Alberta	36,2	(1,7)	520	(5,4)	63,4	(1,7)	477	(3,3)	0,3	(0,2)	448	(48,5)
Ontario	34,1	(1,5)	547	(2,6)	65,7	(1,5)	504	(2,4)	0,1	(0,1)	419	(38,0)
Québec	28,7	(2,4)	568	(4,8)	70,9	(2,3)	529	(3,7)	0,3	(0,1)	509	(20,7)
<b>Moyenne internationale</b>	<b>19,0</b>	<b>–</b>	<b>563</b>	<b>–</b>	<b>73,3</b>	<b>–</b>	<b>507</b>	<b>–</b>	<b>7,8</b>	<b>–</b>	<b>446</b>	<b>–</b>
<b>Sciences</b>												
<b>Canada</b>	<b>32,2</b>	<b>(1,2)</b>	<b>563</b>	<b>(2,2)</b>	<b>67,6</b>	<b>(1,2)</b>	<b>517</b>	<b>(2,4)</b>	<b>0,2</b>	<b>(0,1)</b>	<b>457</b>	<b>(15,5)</b>
Alberta	36,2	(1,7)	559	(6,5)	63,4	(1,7)	511	(4,4)	0,3	(0,2)	439	(29,4)
Ontario	34,1	(1,5)	567	(2,6)	65,7	(1,5)	521	(2,6)	0,1	(0,1)	418	(28,0)
Québec	28,7	(2,4)	558	(3,7)	70,9	(2,3)	516	(3,9)	0,3	(0,1)	495	(16,2)
<b>Moyenne internationale</b>	<b>19,0</b>	<b>–</b>	<b>561</b>	<b>–</b>	<b>73,3</b>	<b>–</b>	<b>504</b>	<b>–</b>	<b>7,8</b>	<b>–</b>	<b>437</b>	<b>–</b>

**TABLEAU B.3.4 Relation entre les ressources pour l'étude à la maison et les résultats en 8<sup>e</sup> année**

Canada, provinces et moyenne internationale	De nombreuses ressources				Certaines ressources				Peu de ressources			
	%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type	%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type	%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type
<b>Mathématiques</b>												
<b>Canada</b>	<b>21,5</b>	<b>(0,9)</b>	<b>563</b>	<b>(3,1)</b>	<b>76,2</b>	<b>(0,8)</b>	<b>520</b>	<b>(2,0)</b>	<b>2,3</b>	<b>(0,3)</b>	<b>490</b>	<b>(7,9)</b>
Ontario	24,0	(1,3)	560	(3,9)	74,0	(1,2)	513	(2,4)	2,0	(0,3)	483	(8,4)
Québec	17,5	(1,0)	580	(4,7)	79,5	(1,1)	539	(3,5)	2,9	(0,6)	504	(14,3)
<b>Moyenne internationale</b>	<b>13,1</b>	<b>–</b>	<b>535</b>	<b>–</b>	<b>71,5</b>	<b>–</b>	<b>481</b>	<b>–</b>	<b>15,3</b>	<b>–</b>	<b>433</b>	<b>–</b>
<b>Sciences</b>												
<b>Canada</b>	<b>21,5</b>	<b>(0,9)</b>	<b>567</b>	<b>(3,1)</b>	<b>76,2</b>	<b>(0,8)</b>	<b>518</b>	<b>(2,0)</b>	<b>2,3</b>	<b>(0,3)</b>	<b>472</b>	<b>(6,7)</b>
Ontario	24,0	(1,3)	566	(3,9)	74,0	(1,2)	514	(2,1)	2,0	(0,3)	475	(9,0)
Québec	17,5	(1,0)	572	(5,0)	79,5	(1,1)	525	(4,0)	2,9	(0,6)	467	(12,0)
<b>Moyenne internationale</b>	<b>13,1</b>	<b>–</b>	<b>543</b>	<b>–</b>	<b>71,5</b>	<b>–</b>	<b>486</b>	<b>–</b>	<b>15,3</b>	<b>–</b>	<b>432</b>	<b>–</b>

**TABLEAU B.3.5** Pourcentage d'élèves parlant la langue de l'évaluation à la maison

	Canada et provinces	Plus de 90 %		De 76 à 90 %		De 51 à 75 %		De 26 à 50 %		25 % ou moins	
		%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type
4 <sup>e</sup> année	<b>Canada</b>	<b>47,1</b>	<b>(3,1)</b>	<b>19,3</b>	<b>(2,2)</b>	<b>14,5</b>	<b>(1,9)</b>	<b>12,0</b>	<b>(1,7)</b>	<b>7,2</b>	<b>(1,4)</b>
	Alberta	36,5	(5,2)	23,6	(4,9)	22,6	(3,9)	10,4	(3,2)	6,9	(2,6)
	Ontario	38,8	(4,8)	22,2	(3,6)	15,4	(3,6)	15,6	(2,9)	8,0	(2,2)
	Québec	60,5	(6,2)	11,9	(3,8)	10,8	(3,5)	9,3	(3,5)	7,6	(2,5)
8 <sup>e</sup> année	<b>Canada</b>	<b>42,7</b>	<b>(2,9)</b>	<b>24,4</b>	<b>(3,1)</b>	<b>15,2</b>	<b>(2,6)</b>	<b>10,3</b>	<b>(2,2)</b>	<b>7,3</b>	<b>(1,8)</b>
	Ontario	36,9	(3,9)	28,5	(4,0)	16,9	(3,6)	10,8	(2,9)	6,9	(2,2)
	Québec	49,0	(5,5)	19,4	(4,7)	12,6	(4,3)	9,2	(3,6)	9,9	(4,3)

**TABLEAU B.3.6** Lien entre la disponibilité d'un laboratoire de sciences et les résultats des élèves en sciences

	Canada, provinces et moyenne internationale	Laboratoire de sciences				Pas de laboratoire de sciences			
		%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type	%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type
4 <sup>e</sup> année	<b>Canada</b>	<b>10,8</b>	<b>(2,0)</b>	<b>521</b>	<b>(4,8)</b>	<b>89,2</b>	<b>(2,0)</b>	<b>525</b>	<b>(2,9)</b>
	Alberta	13,3	(2,7)	538	(9,9)	86,7	(2,7)	518	(5,2)
	Ontario	6,6	(2,7)	511	(11,8)	93,4	(2,7)	531	(2,8)
	Québec	12,4	(3,8)	522	(5,6)	87,6	(3,8)	525	(4,6)
	<b>Moyenne internationale</b>	<b>37,5</b>	<b>–</b>	<b>511</b>	<b>–</b>	<b>62,5</b>	<b>–</b>	<b>507</b>	<b>–</b>
8 <sup>e</sup> année	<b>Canada</b>	<b>68,8</b>	<b>(3,2)</b>	<b>532</b>	<b>(2,4)</b>	<b>31,2</b>	<b>(3,2)</b>	<b>516</b>	<b>(3,7)</b>
	Ontario	53,7	(4,9)	530	(3,7)	46,3	(4,9)	514	(3,7)
	Québec	100,0	(0,0)	535	(3,4)	0,0	(0,0)	507	(52,1)
	<b>Moyenne internationale</b>	<b>84,7</b>	<b>–</b>	<b>489</b>	<b>–</b>	<b>15,3</b>	<b>–</b>	<b>461</b>	<b>–</b>

**TABLEAU B.3.7** Difficultés rencontrées dans l'offre d'un enseignement en sciences selon les chefs d'établissement

	Canada, provinces et moyenne internationale	Jamais		Un peu		Dans une certaine mesure		Beaucoup	
		%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type
4 <sup>e</sup> année	<b>Canada</b>	<b>19,4</b>	<b>(2,2)</b>	<b>25,5</b>	<b>(2,6)</b>	<b>29,9</b>	<b>(2,2)</b>	<b>25,3</b>	<b>(2,5)</b>
	Alberta	29,9	(5,0)	26,0	(4,8)	31,6	(4,6)	12,5	(3,2)
	Ontario	17,8	(3,1)	25,0	(4,5)	30,3	(3,9)	26,9	(3,9)
	Québec	18,9	(4,8)	26,4	(4,4)	29,3	(4,6)	25,5	(4,9)
	<b>Moyenne internationale</b>	<b>21,6</b>	<b>–</b>	<b>31,7</b>	<b>–</b>	<b>28,4</b>	<b>–</b>	<b>18,4</b>	<b>–</b>
8 <sup>e</sup> année	<b>Canada</b>	<b>43,4</b>	<b>(3,8)</b>	<b>29,3</b>	<b>(3,4)</b>	<b>17,6</b>	<b>(3,1)</b>	<b>9,6</b>	<b>(2,1)</b>
	Ontario	28,4	(4,9)	34,8	(4,7)	24,5	(4,7)	12,4	(3,2)
	Québec	75,8	(5,4)	14,5	(4,1)	5,3	(2,9)	4,4	(2,0)
	<b>Moyenne internationale</b>	<b>30,2</b>	<b>–</b>	<b>26,9</b>	<b>–</b>	<b>21,6</b>	<b>–</b>	<b>21,3</b>	<b>–</b>

Note : Les difficultés liées à l'enseignement des sciences font référence au manque d'équipement et de matériel pour les expériences.

**TABLEAU B.3.8 Proportion des directions d'école signalant des problèmes de discipline et de sécurité dans l'établissement pour la 4<sup>e</sup> année**

Canada, provinces et moyenne internationale	Pas un problème		Un léger problème		Un certain problème		Un problème important	
	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type
<b>Arrivées tardives à l'école</b>								
<b>Canada</b>	<b>31,6</b>	<b>(2,8)</b>	<b>52,2</b>	<b>(3,0)</b>	<b>13,8</b>	<b>(1,7)</b>	<b>2,4</b>	<b>(1,2)</b>
Alberta	29,1	(5,2)	59,5	(5,5)	10,1	(2,6)	1,3	(1,3)
Ontario	18,5	(4,0)	60,5	(4,7)	18,4	(3,1)	2,5	(1,5)
Québec	52,6	(5,7)	37,5	(5,8)	8,0	(3,0)	1,9	(1,6)
<b>Moyenne internationale</b>	<b>46,8</b>	<b>–</b>	<b>39,4</b>	<b>–</b>	<b>10,2</b>	<b>–</b>	<b>3,5</b>	<b>–</b>
<b>Absentéisme</b>								
<b>Canada</b>	<b>43,0</b>	<b>(3,0)</b>	<b>42,9</b>	<b>(3,0)</b>	<b>11,9</b>	<b>(1,9)</b>	<b>2,2</b>	<b>(1,2)</b>
Alberta	35,4	(5,4)	54,9	(6,2)	8,4	(2,6)	1,3	(1,3)
Ontario	33,6	(4,2)	47,7	(4,3)	16,4	(3,2)	2,3	(1,4)
Québec	66,8	(5,2)	26,0	(4,8)	5,7	(2,4)	1,5	(1,5)
<b>Moyenne internationale</b>	<b>53,3</b>	<b>–</b>	<b>31,9</b>	<b>–</b>	<b>8,5</b>	<b>–</b>	<b>6,3</b>	<b>–</b>
<b>Perturbation dans les classes</b>								
<b>Canada</b>	<b>30,7</b>	<b>(3,2)</b>	<b>49,6</b>	<b>(3,0)</b>	<b>16,6</b>	<b>(2,7)</b>	<b>3,0</b>	<b>(1,3)</b>
Alberta	32,1	(4,5)	56,0	(4,7)	11,9	(3,8)	0,0	(0,0)
Ontario	24,3	(5,1)	50,1	(4,5)	20,1	(3,8)	5,5	(2,7)
Québec	47,7	(6,3)	35,8	(5,5)	15,0	(4,3)	1,5	(1,4)
<b>Moyenne internationale</b>	<b>34,8</b>	<b>–</b>	<b>43,3</b>	<b>–</b>	<b>16,0</b>	<b>–</b>	<b>5,8</b>	<b>–</b>
<b>Tricherie</b>								
<b>Canada</b>	<b>85,6</b>	<b>(2,0)</b>	<b>14,0</b>	<b>(1,9)</b>	<b>0,0</b>	<b>(0,0)</b>	<b>0,4</b>	<b>(0,4)</b>
Alberta	86,3	(3,6)	13,7	(3,6)	0,0	(0,0)	0,0	(0,0)
Ontario	80,2	(4,2)	19,0	(4,1)	0,0	(0,0)	0,8	(0,8)
Québec	95,1	(1,8)	4,9	(1,8)	0,0	(0,0)	0,0	(0,0)
<b>Moyenne internationale</b>	<b>64,8</b>	<b>–</b>	<b>26,8</b>	<b>–</b>	<b>4,3</b>	<b>–</b>	<b>4,1</b>	<b>–</b>
<b>Grossièreté</b>								
<b>Canada</b>	<b>63,9</b>	<b>(3,3)</b>	<b>31,6</b>	<b>(3,1)</b>	<b>3,8</b>	<b>(1,0)</b>	<b>0,7</b>	<b>(0,5)</b>
Alberta	67,0	(5,0)	32,7	(4,9)	0,3	(0,2)	0,0	(0,0)
Ontario	59,1	(5,3)	34,2	(4,9)	5,3	(2,0)	1,4	(1,0)
Québec	69,3	(5,8)	26,3	(5,3)	4,4	(2,3)	0,0	(0,0)
<b>Moyenne internationale</b>	<b>46,2</b>	<b>–</b>	<b>36,5</b>	<b>–</b>	<b>11,0</b>	<b>–</b>	<b>6,4</b>	<b>–</b>

**TABLEAU B.3.8** Proportion des directions d'école signalant des problèmes de discipline et de sécurité dans l'établissement pour la 4<sup>e</sup> année (suite)

Canada, provinces et moyenne internationale	Pas un problème		Un léger problème		Un certain problème		Un problème important		
	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type	
<b>Vandalisme</b>									
<b>Canada</b>	<b>84,4</b>	<b>(2,7)</b>	<b>14,7</b>	<b>(2,5)</b>	<b>0,4</b>	<b>(0,3)</b>	<b>0,5</b>	<b>(0,4)</b>	
Alberta	76,0	(5,0)	23,4	(5,0)	0,1	(0,0)	0,5	(0,5)	
Ontario	83,4	(3,9)	15,0	(3,4)	0,7	(0,7)	0,8	(0,8)	
Québec	93,0	(2,3)	7,0	(2,3)	0,0	(0,0)	0,0	(0,0)	
<b>Moyenne internationale</b>	<b>70,6</b>	<b>–</b>	<b>19,5</b>	<b>–</b>	<b>4,1</b>	<b>–</b>	<b>5,9</b>	<b>–</b>	
<b>Vols</b>									
<b>Canada</b>	<b>82,6</b>	<b>(2,8)</b>	<b>16,5</b>	<b>(2,7)</b>	<b>0,8</b>	<b>(0,5)</b>	<b>0,1</b>	<b>(0,1)</b>	
Alberta	76,7	(4,8)	22,8	(4,8)	0,0	(0,0)	0,5	(0,5)	
Ontario	81,0	(3,8)	17,4	(3,5)	1,6	(1,1)	0,0	(0,0)	
Québec	90,2	(3,2)	9,8	(3,2)	0,0	(0,0)	0,0	(0,0)	
<b>Moyenne internationale</b>	<b>75,7</b>	<b>–</b>	<b>16,3</b>	<b>–</b>	<b>2,2</b>	<b>–</b>	<b>5,8</b>	<b>–</b>	
<b>Intimidation ou insultes entre les élèves</b>									
<b>Canada</b>	<b>37,3</b>	<b>(2,9)</b>	<b>52,0</b>	<b>(3,0)</b>	<b>9,9</b>	<b>(1,9)</b>	<b>0,8</b>	<b>(0,5)</b>	
Alberta	49,9	(5,0)	46,2	(5,0)	3,9	(1,9)	0,0	(0,0)	
Ontario	35,9	(4,6)	51,6	(5,6)	11,7	(3,5)	0,8	(0,8)	
Québec	34,0	(5,5)	53,8	(5,3)	10,8	(3,1)	1,4	(1,4)	
<b>Moyenne internationale</b>	<b>50,8</b>	<b>–</b>	<b>36,0</b>	<b>–</b>	<b>7,5</b>	<b>–</b>	<b>5,7</b>	<b>–</b>	
<b>Blessures physiques infligées à d'autres élèves</b>									
<b>Canada</b>	<b>62,5</b>	<b>(3,5)</b>	<b>33,2</b>	<b>(3,2)</b>	<b>3,6</b>	<b>(1,2)</b>	<b>0,7</b>	<b>(0,5)</b>	
Alberta	62,3	(5,3)	37,6	(5,3)	0,1	(0,0)	0,0	(0,0)	
Ontario	59,1	(5,7)	33,7	(4,5)	5,6	(2,2)	1,5	(1,1)	
Québec	72,1	(5,6)	26,4	(5,5)	1,5	(1,1)	0,0	(0,0)	
<b>Moyenne internationale</b>	<b>48,6</b>	<b>–</b>	<b>38,1</b>	<b>–</b>	<b>7,4</b>	<b>–</b>	<b>5,8</b>	<b>–</b>	
<b>Intimidation ou insultes envers le personnel enseignant ou les autres membres du personnel</b>									
<b>Canada</b>	<b>81,7</b>	<b>(2,8)</b>	<b>16,2</b>	<b>(2,6)</b>	<b>1,6</b>	<b>(0,8)</b>	<b>0,4</b>	<b>(0,4)</b>	
Alberta	87,9	(3,3)	12,0	(3,3)	0,0	(0,0)	0,0	(0,0)	
Ontario	82,1	(3,6)	15,5	(3,4)	1,6	(1,2)	0,8	(0,8)	
Québec	82,5	(4,7)	15,0	(4,4)	2,5	(1,8)	0,0	(0,0)	
<b>Moyenne internationale</b>	<b>81,1</b>	<b>–</b>	<b>11,5</b>	<b>–</b>	<b>2,1</b>	<b>–</b>	<b>5,3</b>	<b>–</b>	

**TABLEAU B.3.9 Proportion des directions d'école signalant des problèmes de discipline et de sécurité dans l'établissement pour la 8<sup>e</sup> année**

Canada, provinces et moyenne internationale	Pas un problème		Un léger problème		Un certain problème		Un problème important	
	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type
<b>Arrivées tardives à l'école</b>								
<b>Canada</b>	<b>27,2</b>	<b>(3,1)</b>	<b>49,7</b>	<b>(4,2)</b>	<b>20,4</b>	<b>(3,4)</b>	<b>2,7</b>	<b>(1,1)</b>
Ontario	16,0	(3,9)	56,5	(5,1)	24,8	(4,7)	2,8	(1,5)
Québec	40,9	(5,9)	39,8	(6,0)	16,2	(4,7)	3,2	(2,1)
<b>Moyenne internationale</b>	<b>29,0</b>	<b>–</b>	<b>50,0</b>	<b>–</b>	<b>15,7</b>	<b>–</b>	<b>5,2</b>	<b>–</b>
<b>Absentéisme</b>								
<b>Canada</b>	<b>26,0</b>	<b>(3,2)</b>	<b>54,0</b>	<b>(3,9)</b>	<b>18,6</b>	<b>(3,1)</b>	<b>1,4</b>	<b>(0,8)</b>
Ontario	18,2	(4,2)	59,2	(5,1)	21,6	(4,4)	0,9	(0,9)
Québec	36,2	(5,2)	44,7	(5,9)	16,5	(4,4)	2,6	(1,8)
<b>Moyenne internationale</b>	<b>27,9</b>	<b>–</b>	<b>47,2</b>	<b>–</b>	<b>16,0</b>	<b>–</b>	<b>8,9</b>	<b>–</b>
<b>Perturbation dans les classes</b>								
<b>Canada</b>	<b>24,4</b>	<b>(3,1)</b>	<b>60,1</b>	<b>(3,6)</b>	<b>14,3</b>	<b>(2,5)</b>	<b>1,2</b>	<b>(0,9)</b>
Ontario	17,9	(3,6)	62,1	(4,6)	18,2	(3,8)	1,8	(1,4)
Québec	31,0	(5,1)	58,7	(5,7)	9,7	(3,3)	0,6	(0,5)
<b>Moyenne internationale</b>	<b>26,7</b>	<b>–</b>	<b>46,9</b>	<b>–</b>	<b>19,4</b>	<b>–</b>	<b>6,9</b>	<b>–</b>
<b>Tricherie</b>								
<b>Canada</b>	<b>66,3</b>	<b>(3,5)</b>	<b>33,2</b>	<b>(3,4)</b>	<b>0,5</b>	<b>(0,5)</b>	<b>0,0</b>	<b>(0,0)</b>
Ontario	62,7	(4,3)	37,3	(4,3)	0,0	(0,0)	0,0	(0,0)
Québec	73,4	(5,5)	25,1	(5,3)	1,5	(1,5)	0,0	(0,0)
<b>Moyenne internationale</b>	<b>48,3</b>	<b>–</b>	<b>37,1</b>	<b>–</b>	<b>9,1</b>	<b>–</b>	<b>5,5</b>	<b>–</b>
<b>Grossièreté</b>								
<b>Canada</b>	<b>42,5</b>	<b>(3,6)</b>	<b>45,1</b>	<b>(3,5)</b>	<b>10,7</b>	<b>(2,7)</b>	<b>1,7</b>	<b>(1,0)</b>
Ontario	45,7	(4,7)	44,2	(4,0)	9,4	(3,2)	0,6	(0,6)
Québec	41,5	(6,3)	45,5	(6,7)	9,0	(3,6)	4,1	(2,7)
<b>Moyenne internationale</b>	<b>38,2</b>	<b>–</b>	<b>40,0</b>	<b>–</b>	<b>14,2</b>	<b>–</b>	<b>7,6</b>	<b>–</b>

**TABLEAU B.3.9** Proportion des directions d'école signalant des problèmes de discipline et de sécurité dans l'établissement pour la 8<sup>e</sup> année (suite)

Canada, provinces et moyenne internationale	Pas un problème		Un léger problème		Un certain problème		Un problème important		
	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type	
<b>Vandalisme</b>									
Canada	69,2	(3,2)	28,7	(3,2)	1,8	(1,0)	0,3	(0,3)	
Ontario	65,5	(4,5)	33,2	(4,4)	0,8	(0,8)	0,5	(0,5)	
Québec	75,5	(5,1)	20,3	(4,7)	4,2	(2,7)	0,0	(0,0)	
Moyenne internationale	52,7	–	30,6	–	8,6	–	8,2	–	
<b>Vols</b>									
Canada	63,8	(3,6)	33,9	(3,5)	2,3	(1,2)	0,0	(0,0)	
Ontario	63,4	(4,8)	35,2	(4,7)	1,4	(1,1)	0,0	(0,0)	
Québec	66,7	(5,9)	28,6	(5,8)	4,7	(3,1)	0,0	(0,0)	
Moyenne internationale	62,3	–	25,9	–	4,6	–	7,2	–	
<b>Intimidation ou insultes entre les élèves</b>									
Canada	19,1	(2,6)	59,7	(3,7)	19,2	(3,1)	2,0	(1,3)	
Ontario	19,1	(4,0)	57,8	(5,0)	19,7	(4,2)	3,4	(2,2)	
Québec	21,5	(4,8)	59,8	(5,9)	18,7	(4,4)	0,0	(0,0)	
Moyenne internationale	34,0	–	46,0	–	13,0	–	6,9	–	
<b>Blessures physiques infligées à d'autres élèves</b>									
Canada	62,1	(3,7)	36,5	(3,6)	1,4	(0,9)	0,0	(0,0)	
Ontario	54,7	(5,1)	43,1	(4,9)	2,2	(1,5)	0,0	(0,0)	
Québec	78,2	(5,3)	21,5	(5,3)	0,3	(0,3)	0,0	(0,0)	
Moyenne internationale	55,7	–	31,7	–	6,4	–	6,2	–	
<b>Intimidation ou insultes envers le personnel enseignant ou les autres membres du personnel</b>									
Canada	68,6	(3,8)	28,8	(3,6)	2,6	(1,1)	0,0	(0,0)	
Ontario	64,2	(4,6)	33,2	(4,5)	2,6	(1,5)	0,0	(0,0)	
Québec	71,9	(5,7)	26,2	(5,6)	1,9	(1,3)	0,0	(0,0)	
Moyenne internationale	68,7	–	21,7	–	4,0	–	5,7	–	

**TABLEAU B.3.10** Relation entre les problèmes de discipline dans l'école et les résultats des élèves de 4<sup>e</sup> année

Canada, provinces et moyenne internationale	Presque pas de problèmes				Problèmes de faible importance				Problèmes d'importance modérée			
	%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type	%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type	%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type
<b>Mathématiques</b>												
Canada	66,5	(3,1)	518	(2,6)	31,1	(2,9)	497	(4,6)	2,4	(1,0)	456	(27,4)
Alberta	71,5	(5,0)	491	(4,8)	27,2	(4,8)	469	(6,8)	1,3	(1,3)	473	(3,4)
Ontario	57,8	(5,5)	518	(3,3)	38,5	(5,3)	503	(3,5)	3,7	(1,7)	484	(12,5)
Québec	77,1	(4,8)	542	(4,3)	22,9	(4,8)	520	(6,6)	0,0	(0,0)	–	–
Moyenne internationale	60,8	–	516	–	29,9	–	502	–	9,3	–	483	–
<b>Sciences</b>												
Canada	66,5	(3,1)	531	(2,8)	31,1	(2,9)	514	(4,2)	2,4	(1,0)	475	(29,5)
Alberta	71,5	(5,0)	526	(6,0)	27,2	(4,8)	506	(7,9)	1,3	(1,3)	520	(5,5)
Ontario	57,8	(5,5)	535	(4,1)	38,5	(5,3)	523	(3,8)	3,7	(1,7)	499	(17,5)
Québec	77,1	(4,8)	530	(4,3)	22,9	(4,8)	508	(6,6)	0,0	(0,0)	–	–
Moyenne internationale	60,8	–	513	–	29,9	–	498	–	9,3	–	482	–

**TABLEAU B.3.11** Relation entre les problèmes de discipline dans l'école et les résultats des élèves de 8<sup>e</sup> année

Canada, provinces et moyenne internationale	Presque pas de problèmes				Problèmes de faible importance				Problèmes d'importance modérée			
	%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type	%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type	%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type
<b>Mathématiques</b>												
Canada	45,3	(4,1)	538	(2,8)	53,6	(4,1)	520	(3,2)	1,1	(0,7)	503	(7,6)
Ontario	39,3	(5,3)	529	(3,7)	59,2	(5,2)	516	(4,1)	1,5	(1,1)	505	(9,1)
Québec	55,7	(6,1)	556	(4,1)	43,5	(6,1)	541	(5,8)	0,8	(0,6)	499	(45,3)
Moyenne internationale	43,3	–	495	–	45,2	–	473	–	11,5	–	453	–
<b>Sciences</b>												
Canada	45,3	(4,1)	534	(2,6)	53,6	(4,1)	522	(2,9)	1,1	(0,7)	500	(10,7)
Ontario	39,3	(5,3)	528	(3,5)	59,2	(5,2)	520	(3,7)	1,5	(1,1)	502	(13,3)
Québec	55,7	(6,1)	541	(4,7)	43,5	(6,1)	529	(6,3)	0,8	(0,6)	489	(38,3)
Moyenne internationale	43,3	–	501	–	45,2	–	478	–	11,5	–	458	–

**TABLEAU B.3.12 Proportion de membres du personnel enseignant de sexe masculin et féminin**

	Canada, provinces et moyenne internationale	Féminin		Masculin	
		%	Erreur-type	%	Erreur-type
4 <sup>e</sup> année	<b>Canada</b>	<b>83,5</b>	<b>(2,2)</b>	<b>16,5</b>	<b>(2,2)</b>
	Alberta	82,3	(3,8)	17,7	(3,8)
	Ontario	80,7	(3,5)	19,3	(3,5)
	Québec	89,0	(3,9)	11,0	(3,9)
	<b>Moyenne internationale</b>	<b>81,5</b>	<b>–</b>	<b>18,5</b>	<b>–</b>
8 <sup>e</sup> année	<b>Canada</b>	<b>53,0</b>	<b>(3,8)</b>	<b>47,0</b>	<b>(3,8)</b>
	Ontario	53,1	(5,4)	46,9	(5,4)
	Québec	57,3	(6,2)	42,7	(6,2)
	<b>Moyenne internationale</b>	<b>59,3</b>	<b>–</b>	<b>40,7</b>	<b>–</b>

**TABLEAU B.3.13 Relation entre le niveau d'études des enseignantes et enseignants et les résultats des élèves de 4<sup>e</sup> année**

Canada, provinces et moyenne internationale	Le baccalauréat				La maîtrise				Le doctorat			
	%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type	%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type	%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type
<b>Mathématiques</b>												
<b>Canada</b>	<b>87,2</b>	<b>(2,2)</b>	<b>511</b>	<b>(2,8)</b>	<b>12,5</b>	<b>(2,1)</b>	<b>509</b>	<b>(5,5)</b>	<b>0,3</b>	<b>(0,2)</b>	<b>528</b>	<b>(6,0)</b>
Alberta	82,6	(3,7)	483	(4,6)	17,4	(3,7)	486	(7,3)	0,0	–	–	–
Ontario	85,6	(3,6)	513	(2,4)	14,0	(3,6)	519	(9,2)	0,4	(0,4)	529	(7,1)
Québec	93,5	(2,3)	536	(4,4)	6,2	(2,3)	532	(9,1)	0,4	(0,4)	528	(2,8)
<b>Moyenne internationale</b>	<b>57,7</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>26,6</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>0,4</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>
<b>Sciences</b>												
<b>Canada</b>	<b>87,2</b>	<b>(2,2)</b>	<b>524</b>	<b>(3,2)</b>	<b>12,5</b>	<b>(2,1)</b>	<b>529</b>	<b>(5,5)</b>	<b>0,3</b>	<b>(0,2)</b>	<b>517</b>	<b>(23,5)</b>
Alberta	82,6	(3,7)	516	(5,8)	17,4	(3,7)	525	(7,1)	0,0	–	–	–
Ontario	85,6	(3,6)	530	(2,8)	14,0	(3,6)	536	(8,7)	0,4	(0,4)	505	(11,0)
Québec	93,5	(2,3)	524	(4,2)	6,2	(2,3)	518	(13,6)	0,4	(0,4)	544	(6,8)
<b>Moyenne internationale</b>	<b>56,8</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>27,2</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>0,6</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>

Note : Un pourcentage négligeable des enseignantes et enseignants du Canada et de ses provinces détiennent moins qu'un baccalauréat.

**TABLEAU B.3.14 Relation entre le niveau d'études des enseignantes et enseignants et les résultats des élèves de 8<sup>e</sup> année**

Canada, provinces et moyenne internationale	Le baccalauréat				La maîtrise				Le doctorat			
	%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type	%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type	%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type
<b>Mathématiques</b>												
<b>Canada</b>	<b>80,7</b>	<b>(2,7)</b>	<b>526</b>	<b>(2,6)</b>	<b>18,8</b>	<b>(2,7)</b>	<b>539</b>	<b>(4,9)</b>	<b>0,5</b>	<b>(0,4)</b>	<b>545</b>	<b>(21,8)</b>
Ontario	75,2	(4,0)	520	(3,5)	24,8	(4,0)	541	(5,7)	0,0	–	–	–
Québec	89,9	(3,3)	544	(3,9)	9,0	(3,1)	544	(5,7)	1,1	(1,1)	559	(4,6)
<b>Moyenne internationale</b>	<b>65,8</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>23,8</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>0,7</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>
<b>Sciences</b>												
<b>Canada</b>	<b>80,7</b>	<b>(2,7)</b>	<b>526</b>	<b>(2,4)</b>	<b>18,8</b>	<b>(2,7)</b>	<b>541</b>	<b>(4,8)</b>	<b>0,5</b>	<b>(0,4)</b>	<b>532</b>	<b>(6,1)</b>
Ontario	75,2	(4,0)	522	(3,0)	24,8	(4,0)	543	(5,4)	0,0	–	–	–
Québec	89,9	(3,3)	532	(4,5)	9,0	(3,1)	531	(10,2)	1,1	(1,1)	531	(2,2)
<b>Moyenne internationale</b>	<b>63,8</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>26,0</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>1,5</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>

Note : Un pourcentage négligeable des enseignantes et enseignants du Canada et de ses provinces détiennent moins qu'un baccalauréat.

**TABLEAU B.3.15 Relation entre confiance en mathématiques des élèves et leurs résultats**

	Canada, provinces et moyenne internationale	Très grande assurance				Bonne assurance				Aucune assurance			
		%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type	%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type	%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type
4 <sup>e</sup> année	<b>Canada</b>	<b>32,9</b>	<b>(0,7)</b>	<b>552</b>	<b>(2,3)</b>	<b>44,1</b>	<b>(0,6)</b>	<b>506</b>	<b>(2,3)</b>	<b>22,9</b>	<b>(0,7)</b>	<b>467</b>	<b>(2,5)</b>
	Alberta	30,4	(1,0)	526	(4,6)	43,8	(1,0)	480	(4,4)	25,8	(0,9)	445	(3,4)
	Ontario	31,1	(1,0)	556	(2,7)	44,2	(0,7)	508	(2,4)	24,7	(0,8)	470	(3,4)
	Québec	38,1	(1,4)	567	(4,7)	44,5	(1,4)	528	(4,0)	17,5	(1,2)	491	(5,9)
	<b>Moyenne internationale</b>	<b>31,6</b>	<b>-</b>	<b>537</b>	<b>-</b>	<b>45,0</b>	<b>-</b>	<b>503</b>	<b>-</b>	<b>23,3</b>	<b>-</b>	<b>474</b>	
8 <sup>e</sup> année	<b>Canada</b>	<b>25,7</b>	<b>(0,7)</b>	<b>579</b>	<b>(2,1)</b>	<b>41,0</b>	<b>(0,8)</b>	<b>535</b>	<b>(2,3)</b>	<b>33,4</b>	<b>(0,9)</b>	<b>482</b>	<b>(2,2)</b>
	Ontario	29,5	(1,0)	576	(2,3)	40,2	(1,0)	526	(2,9)	30,3	(1,1)	469	(2,4)
	Québec	19,0	(1,0)	594	(3,1)	41,8	(1,4)	559	(2,9)	39,3	(1,7)	507	(4,0)
	<b>Moyenne internationale</b>	<b>14,1</b>	<b>-</b>	<b>554</b>	<b>-</b>	<b>42,5</b>	<b>-</b>	<b>494</b>	<b>-</b>	<b>43,4</b>	<b>-</b>	<b>449</b>	<b>-</b>

**TABLEAU B.3.16 Relation entre confiance en sciences des élèves et leurs résultats**

	Canada, provinces et moyenne internationale	Très grande assurance				Bonne assurance				Aucune assurance			
		%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type	%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type	%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type
4 <sup>e</sup> année	<b>Canada</b>	<b>39,1</b>	<b>(0,9)</b>	<b>547</b>	<b>(2,3)</b>	<b>43,0</b>	<b>(0,7)</b>	<b>523</b>	<b>(2,5)</b>	<b>17,9</b>	<b>(0,6)</b>	<b>495</b>	<b>(3,3)</b>
	Alberta	44,2	(1,1)	544	(4,5)	40,9	(0,9)	511	(5,3)	15,0	(0,8)	483	(6,5)
	Ontario	38,0	(1,3)	551	(3,1)	42,0	(0,8)	528	(3,1)	20,0	(1,0)	501	(3,2)
	Québec	37,6	(1,5)	542	(4,2)	46,6	(1,4)	522	(4,8)	15,8	(1,2)	496	(5,2)
	<b>Moyenne internationale</b>	<b>40,2</b>	<b>-</b>	<b>532</b>	<b>-</b>	<b>42,0</b>	<b>-</b>	<b>501</b>	<b>-</b>	<b>17,8</b>	<b>-</b>	<b>464</b>	<b>-</b>
8 <sup>e</sup> année	<b>Canada</b>	<b>24,4</b>	<b>(0,7)</b>	<b>563</b>	<b>(2,8)</b>	<b>43,4</b>	<b>(0,8)</b>	<b>531</b>	<b>(2,4)</b>	<b>32,2</b>	<b>(0,9)</b>	<b>498</b>	<b>(2,5)</b>
	Ontario	24,9	(1,1)	561	(3,6)	40,8	(1,1)	528	(2,8)	34,4	(1,2)	497	(3,1)
	Québec	23,6	(1,2)	563	(4,2)	48,2	(1,0)	536	(3,8)	28,2	(1,3)	503	(3,9)
	<b>Moyenne internationale</b>	<b>21,6</b>	<b>-</b>	<b>538</b>	<b>-</b>	<b>38,9</b>	<b>-</b>	<b>490</b>	<b>-</b>	<b>39,6</b>	<b>-</b>	<b>452</b>	<b>-</b>

**TABLEAU B.3.17** Relation entre les tâches relevant de la littératie et de la numératie au début de la scolarité et les résultats des élèves de 4<sup>e</sup> année

Canada, provinces et moyenne internationale	Très bien				Assez bien				Pas bien			
	%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type	%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type	%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type
<b>Mathématiques</b>												
<b>Canada</b>	<b>24,5</b>	<b>(0,9)</b>	<b>550</b>	<b>(2,6)</b>	<b>56,6</b>	<b>(0,9)</b>	<b>514</b>	<b>(1,8)</b>	<b>18,9</b>	<b>(0,6)</b>	<b>488</b>	<b>(4,0)</b>
Alberta	24,2	(1,1)	526	(4,9)	58,3	(0,9)	490	(3,4)	17,5	(0,9)	454	(5,2)
Ontario	30,6	(1,6)	552	(3,2)	55,8	(1,6)	512	(2,1)	13,6	(0,6)	472	(4,5)
Québec	15,2	(1,0)	573	(6,0)	56,6	(1,4)	540	(3,7)	28,3	(1,2)	521	(5,3)
<b>Moyenne internationale</b>	<b>20,2</b>	<b>–</b>	<b>544</b>	<b>–</b>	<b>52,8</b>	<b>–</b>	<b>510</b>	<b>–</b>	<b>27,0</b>	<b>–</b>	<b>480</b>	<b>–</b>
<b>Sciences</b>												
<b>Canada</b>	<b>24,5</b>	<b>(0,9)</b>	<b>561</b>	<b>(2,9)</b>	<b>56,6</b>	<b>(0,9)</b>	<b>528</b>	<b>(2,3)</b>	<b>18,9</b>	<b>(0,6)</b>	<b>503</b>	<b>(3,4)</b>
Alberta	24,2	(1,1)	557	(5,8)	58,3	(0,9)	526	(4,7)	17,5	(0,9)	494	(6,2)
Ontario	30,6	(1,6)	564	(3,7)	55,8	(1,6)	531	(2,7)	13,6	(0,6)	497	(4,5)
Québec	15,2	(1,0)	554	(5,8)	56,6	(1,4)	528	(4,0)	28,3	(1,2)	514	(5,4)
<b>Moyenne internationale</b>	<b>20,2</b>	<b>–</b>	<b>537</b>	<b>–</b>	<b>52,8</b>	<b>–</b>	<b>507</b>	<b>–</b>	<b>27,0</b>	<b>–</b>	<b>479</b>	<b>–</b>

**TABLEAU B.3.18** Relation entre le temps passé quotidiennement sur les devoirs à la maison et les résultats des élèves de 8<sup>e</sup> année

	Canada, provinces et moyenne internationale	Mathématiques				Sciences			
		%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type	%	Erreur-type	Score moyen	Erreur-type
Pas de devoirs	<b>Canada</b>	<b>1,1</b>	<b>(0,2)</b>	<b>506</b>	<b>(13,5)</b>	<b>3,5</b>	<b>(0,3)</b>	<b>492</b>	<b>(7,2)</b>
	Ontario	1,4	(0,2)	497	(15,9)	4,1	(0,4)	492	(7,3)
	Québec	0,5	(0,1)	499	(13,4)	2,1	(0,5)	483	(23,1)
	<b>Moyenne internationale</b>	<b>3,8</b>	–	–	–	<b>4,2</b>	–	–	–
De 1 à 15 minutes	<b>Canada</b>	<b>23,6</b>	<b>(0,8)</b>	<b>534</b>	<b>(2,9)</b>	<b>28,1</b>	<b>(1,1)</b>	<b>530</b>	<b>(2,8)</b>
	Ontario	24,4	(1,0)	531	(3,4)	24,3	(1,5)	523	(3,6)
	Québec	19,5	(1,5)	553	(5,3)	33,9	(1,7)	540	(3,8)
	<b>Moyenne internationale</b>	<b>29,5</b>	–	–	–	<b>31,1</b>	–	–	–
De 16 à 30 minutes	<b>Canada</b>	<b>37,5</b>	<b>(0,6)</b>	<b>536</b>	<b>(2,4)</b>	<b>37,6</b>	<b>(0,8)</b>	<b>534</b>	<b>(2,4)</b>
	Ontario	37,8	(0,9)	531	(2,9)	36,8	(1,1)	532	(2,8)
	Québec	37,6	(1,3)	553	(3,2)	41,0	(1,3)	537	(4,1)
	<b>Moyenne internationale</b>	<b>32,6</b>	–	–	–	<b>30,5</b>	–	–	–
De 31 à 60 minutes	<b>Canada</b>	<b>28,2</b>	<b>(0,8)</b>	<b>525</b>	<b>(2,5)</b>	<b>23,5</b>	<b>(1,1)</b>	<b>536</b>	<b>(3,2)</b>
	Ontario	26,9	(1,1)	519	(3,5)	25,5	(1,6)	534	(4,0)
	Québec	31,5	(1,3)	541	(3,8)	18,8	(1,5)	537	(4,6)
	<b>Moyenne internationale</b>	<b>20,6</b>	–	–	–	<b>17,6</b>	–	–	–
De 61 à 90 minutes	<b>Canada</b>	<b>6,8</b>	<b>(0,4)</b>	<b>521</b>	<b>(4,4)</b>	<b>5,3</b>	<b>(0,4)</b>	<b>526</b>	<b>(4,4)</b>
	Ontario	7,0	(0,6)	510	(5,9)	6,5	(0,5)	528	(5,0)
	Québec	7,3	(0,7)	544	(6,8)	3,3	(0,5)	525	(8,9)
	<b>Moyenne internationale</b>	<b>5,1</b>	–	–	–	<b>4,6</b>	–	–	–
Plus de 90 minutes	<b>Canada</b>	<b>2,9</b>	<b>(0,3)</b>	<b>510</b>	<b>(7,0)</b>	<b>2,1</b>	<b>(0,3)</b>	<b>504</b>	<b>(8,6)</b>
	Ontario	2,5	(0,4)	517	(11,8)	2,7	(0,4)	507	(10,1)
	Québec	3,7	(0,4)	505	(7,3)	0,9	(0,2)	506	(10,4)
	<b>Moyenne internationale</b>	<b>4,0</b>	–	–	–	<b>3,1</b>	–	–	–

**TABLEAU B.3.19** Pourcentage des sujets du programme d'études en mathématiques prévu par l'étude TEIMS enseignés en 4<sup>e</sup> année en Alberta, selon le personnel enseignant

	Enseigné en majeure partie avant cette année		Enseigné en majeure partie cette année		Pas encore enseigné ou tout juste abordé	
	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type
<b>Nombres</b>						
Concepts relatifs aux nombres entiers, y compris la valeur de position et le classement	45,9	(4,3)	53,8	(4,3)	0,4	(0,4)
Addition, soustraction, multiplication et division de nombres entiers	15,8	(2,8)	83,4	(2,9)	0,8	(0,6)
Concepts relatifs aux multiples et aux facteurs; nombres pairs et impairs	32,6	(3,6)	51,9	(3,7)	15,5	(2,6)
Concepts relatifs aux fractions (parties d'un tout ou d'un ensemble, emplacement sur une droite numérique)	12,0	(2,7)	56,1	(4,4)	32,0	(4,6)
Addition et soustraction de fractions, comparaison et classement des fractions	2,1	(1,3)	30,2	(3,0)	67,7	(2,9)
Concepts relatifs aux nombres décimaux, y compris la valeur de position et le classement, l'addition et la soustraction de nombres décimaux	4,4	(1,9)	49,5	(4,3)	46,1	(3,9)
Expressions mathématiques (trouver un terme manquant, représenter des situations simples à l'aide d'énoncés mathématiques)	23,6	(3,5)	64,5	(4,0)	11,9	(2,8)
Régularités numériques (prolongement et termes manquants)	36,0	(4,5)	60,2	(4,7)	3,8	(1,4)
<b>Formes géométriques et mesures</b>						
Droites : mesure, estimation de longueur des droites parallèles et perpendiculaires	13,8	(2,8)	26,9	(3,5)	59,3	(3,2)
Comparaison et dessin d'angles	3,0	(1,8)	14,4	(2,2)	82,6	(2,7)
Utilisation de systèmes de coordonnées non conventionnels pour situer des points sur un plan (p. ex., « dans le carré B4 »)	7,9	(2,6)	14,6	(2,7)	77,5	(3,4)
Propriétés élémentaires de formes géométriques courantes	35,2	(4,1)	36,5	(3,2)	28,3	(4,6)
Réflexion et rotation	4,3	(1,7)	20,9	(3,8)	74,7	(3,8)
Relations entre des formes à deux et à trois dimensions	18,5	(2,9)	39,9	(4,4)	41,6	(4,2)
Calcul et estimation d'aires, de périmètres et de volumes	7,9	(2,4)	40,4	(4,1)	41,7	(3,5)
<b>Représentation de données</b>						
Lire et représenter des données de tableaux et de diagrammes à pictogrammes, à bandes et à secteurs	25,2	(3,3)	56,9	(4,2)	17,9	(3,0)
Tirer des conclusions à partir de représentations de données	21,9	(3,6)	55,1	(4,5)	22,9	(3,4)

**TABLEAU B.3.20 Pourcentage des sujets du programme d'études en sciences prévu par l'étude TEIMS enseignés en 4<sup>e</sup> année en Alberta, selon le personnel enseignant**

	Enseigné en majeure partie avant cette année		Enseigné en majeure partie cette année		Pas encore enseigné ou tout juste abordé	
	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type
<b>Sciences de la vie</b>						
Caractéristiques des organismes vivants et principaux groupes d'organismes vivants (p. ex., mammifères, oiseaux, insectes, plantes à fleurs)	63,3	(3,9)	21,1	(3,6)	15,6	(3,1)
Principales structures du corps et leurs fonctions chez les êtres humains, d'autres animaux et les plantes	21,0	(3,0)	22,4	(2,9)	56,6	(3,7)
Cycles de vie des plantes et des animaux communs (p. ex., humains, papillons, grenouilles, plantes à fleurs)	44,4	(4,0)	34,9	(5,0)	20,8	(3,5)
Comprendre que certaines caractéristiques sont innées et d'autres résultent de l'environnement	17,4	(2,9)	20,8	(3,6)	61,8	(4,1)
Façon dont les caractéristiques physiques et les comportements aident les organismes vivants à survivre dans leur environnement	37,3	(3,9)	36,8	(4,0)	25,9	(2,6)
Relations dans une communauté et dans un écosystème (p. ex., chaînes alimentaires simples, relations prédateur-proie, impact de l'Homme sur l'environnement)	21,8	(3,7)	40,5	(4,1)	37,8	(4,4)
Santé humaine (p. ex., transmission/prévention de maladies transmissibles, signes de santé/de maladie, alimentation, exercice)	18,3	(3,3)	31,4	(3,8)	50,3	(3,8)
<b>Sciences physiques</b>						
États de la matière (solides, liquides, gaz), leurs propriétés physiques (forme, volume) et leurs transformations sous l'effet de la chaleur et du froid	43,5	(4,1)	6,4	(2,2)	50,2	(4,6)
Classification d'objets/de matériaux selon leurs propriétés physiques (p. ex., poids/masse, volume, attraction magnétique)	20,8	(3,1)	5,0	(1,8)	74,2	(3,4)
Mélanges et comment en séparer les éléments (p. ex., tamisage, filtration, évaporation, utilisation d'un aimant)	24,7	(3,8)	2,6	(1,2)	72,7	(3,8)
Changements chimiques courants (p. ex., décomposition, combustion, rouille, cuisson)	10,9	(2,9)	8,7	(2,1)	80,5	(3,6)
Sources d'énergie courantes (p. ex., Soleil, électricité, vent) et utilisation de l'énergie (chauffage et climatisation des maisons, source de lumière)	9,4	(1,8)	58,5	(3,4)	32,0	(3,2)
Lumière et sons dans la vie de tous les jours (p. ex., comprendre les ombres et les réflexions, comprendre que les objets qui vibrent produisent des sons)	10,6	(2,2)	78,8	(4,2)	10,6	(3,7)
Électricité et circuits simples (p. ex., identifier les matériaux conducteurs, reconnaître que l'électricité peut se transformer en lumière ou en sons, savoir qu'un circuit doit être complet pour fonctionner correctement)	4,4	(1,9)	3,8	(1,6)	91,9	(2,4)
Propriétés des aimants (p. ex., savoir que les pôles similaires se repoussent et que les pôles contraires s'attirent, reconnaître que les aimants peuvent attirer des objets)	55,0	(3,7)	3,1	(1,3)	42,0	(3,8)
Forces qui déplacent les objets (p. ex., gravité, attraction et répulsion)	7,6	(2,1)	57,2	(4,2)	35,2	(3,8)

**TABLEAU B.3.20** Pourcentage des sujets du programme d'études en sciences prévu par l'étude TEIMS enseignés en 4<sup>e</sup> année en Alberta, selon le personnel enseignant (suite)

	Enseigné en majeure partie avant cette année		Enseigné en majeure partie cette année		Pas encore enseigné ou tout juste abordé	
	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type
<b>Sciences de la Terre</b>						
Caractéristiques courantes du relief terrestre (p. ex., montagnes, plaines, cours d'eau, déserts) et liens avec leur utilisation par l'Homme (p. ex., agriculture, irrigation, aménagement du territoire)	19,7	(3,0)	41,6	(3,8)	38,8	(3,8)
Endroits où se trouve l'eau sur la Terre et comment elle se trouve dans l'air et en sort (p. ex., évaporation, pluie, formation des nuages, formation de la rosée)	31,1	(3,7)	7,9	(2,4)	61,0	(3,8)
Comprendre que le temps peut changer d'un jour à l'autre, d'une saison à l'autre et selon l'emplacement géographique	20,6	(3,5)	12,5	(2,5)	67,0	(4,4)
Comprendre les fossiles et ce qu'ils peuvent nous apprendre sur les conditions du passé sur la Terre	22,1	(3,4)	56,1	(4,0)	21,7	(3,0)
Les objets dans le système solaire (le Soleil, la Terre, la Lune et les autres planètes) et leurs mouvements (la Terre et les autres planètes tournent autour du Soleil, la Lune tourne autour de la Terre)	9,0	(2,2)	4,1	(2,1)	87,0	(3,1)
Comprendre comment le jour et la nuit sont causés par la rotation de la Terre sur son axe et comment la rotation de la Terre fait que les ombres changent pendant la journée	4,7	(1,5)	33,5	(3,7)	61,8	(3,6)
Comprendre comment les saisons sont liées au mouvement annuel de la Terre autour du Soleil	18,4	(2,5)	13,3	(2,9)	68,3	(3,6)

**TABLEAU B.3.21 Pourcentage des sujets du programme d'études en mathématiques prévu par l'étude TEIMS enseignés en 4<sup>e</sup> année en Ontario, selon le personnel enseignant**

	Enseigné en majeure partie avant cette année		Enseigné en majeure partie cette année		Pas encore enseigné ou tout juste abordé	
	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type
<b>Nombres</b>						
Concepts relatifs aux nombres entiers, y compris la valeur de position et le classement	51,6	(3,7)	48,4	(3,7)	0,0	(0,0)
Addition, soustraction, multiplication et division de nombres entiers	20,9	(3,6)	76,7	(3,6)	2,4	(1,2)
Concepts relatifs aux multiples et aux facteurs; nombres pairs et impairs	34,3	(4,3)	49,8	(4,4)	15,9	(3,0)
Concepts relatifs aux fractions (parties d'un tout ou d'un ensemble, emplacement sur une droite numérique)	21,4	(3,2)	46,1	(3,3)	32,5	(3,3)
Addition et soustraction de fractions, comparaison et classement des fractions	4,6	(1,3)	28,0	(3,9)	67,5	(4,1)
Concepts relatifs aux nombres décimaux, y compris la valeur de position et le classement, l'addition et la soustraction de nombres décimaux	4,7	(1,5)	44,1	(4,2)	51,2	(4,4)
Expressions mathématiques (trouver un terme manquant, représenter des situations simples à l'aide d'énoncés mathématiques)	28,4	(3,6)	58,3	(4,7)	13,3	(3,2)
Régularités numériques (prolongement et termes manquants)	32,9	(3,0)	63,2	(3,1)	3,8	(1,3)
<b>Formes géométriques et mesures</b>						
Droites : mesure, estimation de longueur des droites parallèles et perpendiculaires	23,7	(3,8)	60,2	(4,7)	16,1	(2,5)
Comparaison et dessin d'angles	7,9	(1,7)	69,1	(3,9)	23,0	(3,6)
Utilisation de systèmes de coordonnées non conventionnels pour situer des points sur un plan (p. ex., « dans le carré B4 »)	86,5	(14,2)	19,6	(2,4)	53,1	(3,8)
Propriétés élémentaires de formes géométriques courantes	41,9	(4,1)	52,9	(4,3)	5,2	(1,6)
Réflexion et rotation	28,7	(3,7)	33,3	(4,0)	38,0	(3,7)
Relations entre des formes à deux et à trois dimensions	35,5	(9,7)	24,2	(4,0)	55,7	(4,2)
Calcul et estimation d'aires, de périmètres et de volumes	13,2	(2,5)	63,6	(3,3)	23,2	(3,5)
<b>Représentation de données</b>						
Lire et représenter des données de tableaux et de diagrammes à pictogrammes, à bandes et à secteurs	30,8	(3,4)	68,5	(3,4)	0,8	(0,5)
Tirer des conclusions à partir de représentations de données	22,8	(3,1)	76,0	(3,1)	1,2	(0,6)

**TABLEAU B.3.22 Pourcentage des sujets du programme d'études en sciences prévu par l'étude TEIMS enseignés en 4<sup>e</sup> année en Ontario, selon le personnel enseignant**

	Enseigné en majeure partie avant cette année		Enseigné en majeure partie cette année		Pas encore enseigné ou tout juste abordé	
	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type
<b>Sciences de la vie</b>						
Caractéristiques des organismes vivants et principaux groupes d'organismes vivants (p. ex., mammifères, oiseaux, insectes, plantes à fleurs)	52,5	(3,1)	31,5	(3,1)	16,0	(3,1)
Principales structures du corps et leurs fonctions chez les êtres humains, d'autres animaux et les plantes	23,9	(2,6)	17,7	(3,0)	58,4	(3,8)
Cycles de vie des plantes et des animaux communs (p. ex., humains, papillons, grenouilles, plantes à fleurs)	68,1	(3,9)	20,5	(2,8)	11,4	(3,0)
Comprendre que certaines caractéristiques sont innées et d'autres résultent de l'environnement	16,7	(3,0)	43,2	(3,5)	40,1	(4,2)
Façon dont les caractéristiques physiques et les comportements aident les organismes vivants à survivre dans leur environnement	10,3	(2,1)	70,7	(3,9)	19,0	(3,4)
Relations dans une communauté et dans un écosystème (p. ex., chaînes alimentaires simples, relations prédateur-proie, impact de l'Homme sur l'environnement)	5,9	(1,7)	78,0	(3,1)	16,1	(2,8)
Santé humaine (p. ex., transmission/prévention de maladies transmissibles, signes de santé/de maladie, alimentation, exercice)	17,2	(2,5)	43,5	(3,9)	39,3	(3,6)
<b>Sciences physiques</b>						
États de la matière (solides, liquides, gaz), leurs propriétés physiques (forme, volume) et leurs transformations sous l'effet de la chaleur et du froid	39,2	(3,6)	7,6	(1,8)	53,2	(3,4)
Classification d'objets/de matériaux selon leurs propriétés physiques (p. ex., poids/masse, volume, attraction magnétique)	22,6	(2,6)	9,3	(1,9)	68,1	(3,0)
Mélanges et comment en séparer les éléments (p. ex., tamisage, filtration, évaporation, utilisation d'un aimant)	21,4	(2,7)	4,8	(1,2)	73,8	(2,8)
Changements chimiques courants (p. ex., décomposition, combustion, rouille, cuisson)	11,3	2,22	10,73	2,45	78,0	(2,9)
Sources d'énergie courantes (p. ex., Soleil, électricité, vent) et utilisation de l'énergie (chauffage et climatisation des maisons, source de lumière)	19,6	(3,3)	36,6	(3,2)	43,9	(3,6)
Lumière et sons dans la vie de tous les jours (p. ex., comprendre les ombres et les réflexions, comprendre que les objets qui vibrent produisent des sons)	4,6	(1,3)	77,3	(3,1)	18,2	(3,0)
Électricité et circuits simples (p. ex., identifier les matériaux conducteurs, reconnaître que l'électricité peut se transformer en lumière ou en sons, savoir qu'un circuit doit être complet pour fonctionner correctement)	6,9	(1,7)	10,8	(2,6)	82,3	(2,9)
Propriétés des aimants (p. ex., savoir que les pôles similaires se repoussent et que les pôles contraires s'attirent, reconnaître que les aimants peuvent attirer des objets)	49,7	(3,8)	7,3	(1,6)	42,9	(3,6)
Forces qui déplacent les objets (p. ex., gravité, attraction et répulsion)	39,3	(3,6)	28,3	(3,1)	32,4	(4,0)

**TABEAU B.3.22** Pourcentage des sujets du programme d'études en sciences prévu par l'étude TEIMS enseignés en 4<sup>e</sup> année en Ontario, selon le personnel enseignant (suite)

	Enseigné en majeure partie avant cette année		Enseigné en majeure partie cette année		Pas encore enseigné ou tout juste abordé	
	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type
<b>Sciences de la Terre</b>						
Caractéristiques courantes du relief terrestre (p. ex., montagnes, plaines, cours d'eau, déserts) et liens avec leur utilisation par l'Homme (p. ex., agriculture, irrigation, aménagement du territoire)	15,4	(2,3)	54,5	(3,2)	30,1	(3,1)
Endroits où se trouve l'eau sur la Terre et comment elle se trouve dans l'air et en sort (p. ex., évaporation, pluie, formation des nuages, formation de la rosée)	47,8	(4,3)	11,6	(2,7)	40,7	(4,3)
Comprendre que le temps peut changer d'un jour à l'autre, d'une saison à l'autre et selon l'emplacement géographique	49,3	(3,2)	14,9	(2,8)	35,8	(3,2)
Comprendre les fossiles et ce qu'ils peuvent nous apprendre sur les conditions du passé sur la Terre	9,7	(2,3)	58,9	(3,0)	31,4	(2,9)
Les objets dans le système solaire (le Soleil, la Terre, la Lune et les autres planètes) et leurs mouvements (la Terre et les autres planètes tournent autour du Soleil, la Lune tourne autour de la Terre)	13,0	(3,2)	6,5	(2,2)	80,6	(2,9)
Comprendre comment le jour et la nuit sont causés par la rotation de la Terre sur son axe et comment la rotation de la Terre fait que les ombres changent pendant la journée	17,7	(3,0)	18,1	(2,8)	64,2	(3,7)
Comprendre comment les saisons sont liées au mouvement annuel de la Terre autour du Soleil	30,0	(3,4)	11,5	(2,2)	58,5	(3,9)

**TABLEAU B.3.23 Pourcentage des sujets du programme d'études en mathématiques prévu par l'étude TEIMS enseignés en 8<sup>e</sup> année en Ontario, selon le personnel enseignant**

	Enseigné en majeure partie avant cette année		Enseigné en majeure partie cette année		Pas encore enseigné ou tout juste abordé	
	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type
<b>Nombres</b>						
Calculs avec des nombres entiers	76,6	(3,9)	23,4	(3,9)	0,0	(0,0)
Comparaison et classement des nombres rationnels	57,1	(4,0)	42,0	(4,0)	1,0	(0,7)
Calculs avec des nombres rationnels (fractions, nombres décimaux et entiers relatifs)	27,6	(4,1)	68,1	(4,3)	4,3	(1,6)
Concepts des nombres irrationnels	12,9	(3,5)	54,3	(4,4)	32,8	(3,9)
Résolution de problèmes comportant des pourcentages ou des proportions	23,8	(3,4)	59,5	(4,3)	16,7	(3,1)
<b>Algèbre</b>						
Simplification et évaluation d'expressions algébriques	17,2	(3,9)	69,8	(4,1)	13,1	(2,8)
Équations et inégalités linéaires simples	15,0	(2,7)	59,5	(4,0)	25,5	(3,6)
Équations simultanées à deux variables	3,8	(1,4)	40,0	(4,5)	56,2	(4,5)
Suites ou régularités numériques, algébriques et géométriques (prolongement, termes manquants, généralisation des suites)	25,7	(4,4)	65,8	(4,9)	8,6	(2,2)
Représentation de fonctions sous forme de paires ordonnées, de tableaux, de graphiques, de mots ou d'équations	17,6	(3,5)	56,5	(4,6)	25,9	(3,4)
Propriétés des fonctions (pentes, points d'intersection, etc.)	4,5	(0,8)	11,5	(2,2)	84,0	(2,4)
<b>Géométrie</b>						
Propriétés géométriques des angles et des formes (triangles, quadrilatères et autres polygones courants)	45,6	(4,5)	43,4	(4,6)	11,0	(2,7)
Figures congruentes et triangles similaires	67,6	(5,4)	31,9	(4,6)	10,5	(2,7)
Relations entre les formes à trois dimensions et leur représentation en deux dimensions	46,5	(4,4)	36,7	(4,6)	16,8	(3,3)
Application des formules appropriées pour mesurer périmètres, circonférences, aires, aires de surfaces et volumes	29,6	(3,6)	66,8	(4,0)	3,6	(2,2)
Points sur le plan cartésien	43,8	(4,1)	34,6	(3,9)	21,6	(3,3)
Translation, réflexion et rotation	50,8	(4,1)	27,2	(3,7)	22,0	(3,5)
<b>Données et probabilités</b>						
Caractéristiques des ensembles de données (moyenne, médiane, mode et forme des distributions)	44,4	(3,7)	50,8	(3,7)	4,9	(1,3)
Interprétation d'ensembles de données (p. ex., conclusions, prévisions et estimations de valeurs entre des points de données et au-delà)	32,3	(3,6)	56,5	(3,8)	11,2	(2,6)
Évaluation, prévision et détermination de la probabilité de résultats possibles	35,3	(4,5)	36,6	(4,2)	28,1	(3,7)

**TABLEAU B.3.24 Pourcentage des sujets du programme d'études en sciences prévu par l'étude TEIMS enseignés en 8<sup>e</sup> année en Ontario, selon le personnel enseignant**

	Enseigné en majeure partie avant cette année		Enseigné en majeure partie cette année		Pas encore enseigné ou tout juste abordé	
	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type
<b>Biologie</b>						
Les différences entre les principaux groupes taxinomiques d'organismes (plantes, animaux, champignons, mammifères, oiseaux, reptiles, poissons, amphibiens)	71,9	(3,9)	18,0	(3,3)	10,1	(2,9)
Les principaux organes et les systèmes d'organes chez l'être humain et d'autres organismes (structure et fonction, processus vitaux assurant la stabilité de l'organisme)	33,2	(4,3)	56,2	(4,8)	10,6	(2,9)
Les cellules, leur structure et leurs fonctions, y compris la respiration et la photosynthèse comme processus cellulaires	7,8	(2,6)	81,7	(3,4)	10,5	(2,2)
Les cycles de vie, la reproduction sexuée et l'hérédité (transmission de caractères, caractéristiques innées et acquises)	22,6	(3,6)	27,2	(4,6)	50,2	(4,5)
Le rôle des variations et de l'adaptation dans la survie et l'extinction des espèces dans un environnement en évolution (y compris les preuves fournies par les fossiles des changements relatifs à la vie sur Terre au fil du temps)	51,1	(4,5)	14,0	(3,3)	34,9	(4,0)
L'interdépendance des populations d'organismes dans un écosystème (p. ex., transfert d'énergie, réseaux alimentaires, compétition, prédation) et les facteurs ayant une incidence sur la taille des populations dans un écosystème	74,9	(4,6)	16,2	(4,1)	8,9	(2,6)
La santé humaine (causes des maladies infectieuses, voies d'infection, prévention, immunité) et l'importance de l'alimentation et de l'exercice pour la santé	30,8	(4,5)	44,6	(4,6)	24,6	(3,6)
<b>Chimie</b>						
Classification, composition et structure particulière de la matière (éléments, composés, mélanges, molécules, atomes, protons, neutrons, électrons)	27,0	(4,1)	24,9	(4,4)	48,1	(5,1)
Propriétés physiques et chimiques de la matière	34,7	(4,7)	39,5	(4,4)	25,8	(4,6)
Mélanges et solutions (solvant, soluté, concentration et dilution, effet de la température sur la solubilité)	60,9	(4,8)	31,6	(4,8)	7,5	(2,4)
Propriétés et usage des bases et des acides courants	19,3	(3,5)	8,1	(2,5)	72,6	(4,0)
Transformations chimiques (transformation des réactifs, signes de transformation chimique, conservation de la matière, réactions d'oxydation courantes – combustion, rouille, ternissement)	18,6	(3,1)	6,2	(2,2)	75,2	(3,6)
Le rôle des électrons dans les liaisons chimiques	11,8	(2,6)	4,5	(2,0)	83,7	(3,1)

**TABLEAU B.3.24** Pourcentage des sujets du programme d'études en sciences prévu par l'étude TEIMS enseignés en 8<sup>e</sup> année en Ontario, selon le personnel enseignant (suite)

	Enseigné en majeure partie avant cette année		Enseigné en majeure partie cette année		Pas encore enseigné ou tout juste abordé	
	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type
<b>Physique</b>						
États physiques et changements de la matière (explication des propriétés en fonction du mouvement des particules et de la distance qui les sépare; changement de phase, dilatation thermique et variations de volume et de pression)	27,9	(4,7)	50,9	(5,1)	21,2	(3,7)
Formes d'énergie, transformations, chaleur et température	55,1	(4,5)	27,4	(4,1)	17,6	(3,9)
Propriétés fondamentales et comportement de la lumière (réflexion, réfraction, lumière et couleur, diagrammes de rayonnement simples) et du son (transmission dans divers milieux, intensité, tonalité, amplitude, fréquence)	30,4	(4,0)	1,4	(0,8)	68,2	(4,0)
Circuits électriques (courant; circuits parallèles et circuits en série) et propriétés et usages des aimants permanents et des électroaimants	63,7	(4,8)	2,2	(1,3)	34,1	(4,6)
Forces et mouvement (types de forces, description sommaire du mouvement, effets de la densité et de la pression)	22,7	(4,5)	58,4	(4,9)	18,9	(4,0)
<b>Sciences de la Terre</b>						
Structure et caractéristiques physiques de la Terre (croûte, manteau, et noyau terrestres; composition et répartition relative de l'eau; composition de l'air)	72,3	(4,7)	5,6	(2,0)	22,1	(4,3)
Processus, cycles, et histoire de la Terre (cycle des roches; cycle de l'eau; température et climat; principaux événements géologiques; formation des fossiles et des combustibles fossiles)	64,5	(3,8)	15,0	(3,4)	20,5	(3,5)
Les ressources terrestres, leur utilisation et leur conservation (p. ex., ressources renouvelables/non renouvelables; utilisation humaine des ressources en sol et en eau)	49,1	(4,7)	33,4	(3,8)	17,5	(4,1)
La Terre dans le système solaire et dans l'univers (phénomènes terrestres – jour et nuit, marées, phases de la lune, éclipses, saisons; caractéristiques physiques de la Terre par rapport à d'autres corps célestes)	69,2	(4,7)	3,9	(2,2)	26,9	(4,3)

**TABLEAU B.3.25 Pourcentage des sujets du programme d'études en mathématiques prévu par l'étude TEIMS enseignés en 4<sup>e</sup> année au Québec, selon le personnel enseignant**

	Enseigné en majeure partie avant cette année		Enseigné en majeure partie cette année		Pas encore enseigné ou tout juste abordé	
	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type
<b>Nombres</b>						
Concepts relatifs aux nombres entiers, y compris la valeur de position et le classement	74,1	(4,6)	26,0	(4,6)	0,0	(0,0)
Addition, soustraction, multiplication et division de nombres entiers	27,5	(5,8)	72,6	(5,8)	0,0	(0,0)
Concepts relatifs aux multiples et aux facteurs; nombres pairs et impairs	22,7	(5,0)	67,7	(5,6)	9,6	(3,3)
Concepts relatifs aux fractions (parties d'un tout ou d'un ensemble, emplacement sur une droite numérique)	15,7	(4,0)	78,5	(4,9)	5,8	(2,9)
Addition et soustraction de fractions, comparaison et classement des fractions	3,4	(1,4)	43,7	(5,5)	52,9	(5,6)
Concepts relatifs aux nombres décimaux, y compris la valeur de position et le classement, l'addition et la soustraction de nombres décimaux	6,6	(2,7)	77,1	(4,3)	16,4	(2,9)
Expressions mathématiques (trouver un terme manquant, représenter des situations simples à l'aide d'énoncés mathématiques)	47,1	(5,5)	47,7	(5,1)	5,2	(2,3)
Régularités numériques (prolongement et termes manquants)	48,1	(5,3)	43,7	(5,5)	8,2	(3,5)
<b>Formes géométriques et mesures</b>						
Droites : mesure, estimation de longueur des droites parallèles et perpendiculaires	32,9	(4,8)	63,1	(5,9)	4,1	(1,7)
Comparaison et dessin d'angles	20,6	(5,0)	61,4	(6,0)	18,0	(4,2)
Utilisation de systèmes de coordonnées non conventionnels pour situer des points sur un plan (p. ex., « dans le carré B4 »)	35,1	(5,8)	46,7	(6,1)	18,2	(4,8)
Propriétés élémentaires de formes géométriques courantes	52,5	(6,2)	43,7	(6,4)	3,9	(1,8)
Réflexion et rotation	16,6	(4,0)	32,7	(4,8)	50,7	(5,6)
Relations entre des formes à deux et à trois dimensions	7,2	(2,7)	61,9	(5,9)	30,9	(5,4)
Calcul et estimation d'aires, de périmètres et de volumes	10,9	(3,5)	69,7	(5,6)	19,4	(4,5)
<b>Représentation de données</b>						
Lire et représenter des données de tableaux et de diagrammes à pictogrammes, à bandes et à secteurs	39,7	(5,5)	54,6	(6,0)	5,7	(2,8)
Tirer des conclusions à partir de représentations de données	30,1	(5,9)	57,6	(6,5)	12,4	(4,2)

**TABLEAU B.3.26 Pourcentage des sujets du programme d'études en sciences prévu par l'étude TEIMS enseignés en 4<sup>e</sup> année au Québec, selon le personnel enseignant**

	Enseigné en majeure partie avant cette année		Enseigné en majeure partie cette année		Pas encore enseigné ou tout juste abordé	
	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type
<b>Sciences de la vie</b>						
Caractéristiques des organismes vivants et principaux groupes d'organismes vivants (p. ex., mammifères, oiseaux, insectes, plantes à fleurs)	36,6	(6,0)	49,1	(6,0)	14,4	(3,8)
Principales structures du corps et leurs fonctions chez les êtres humains, d'autres animaux et les plantes	23,7	(4,0)	36,6	(6,0)	39,8	(5,9)
Cycles de vie des plantes et des animaux communs (p. ex., humains, papillons, grenouilles, plantes à fleurs)	45,7	(4,7)	23,1	(4,0)	31,3	(4,9)
Comprendre que certaines caractéristiques sont innées et d'autres résultent de l'environnement	16,1	(4,4)	27,5	(5,1)	56,4	(5,4)
Façon dont les caractéristiques physiques et les comportements aident les organismes vivants à survivre dans leur environnement	12,7	(3,8)	44,7	(6,0)	42,6	(5,0)
Relations dans une communauté et dans un écosystème (p. ex., chaînes alimentaires simples, relations prédateur-proie, impact de l'Homme sur l'environnement)	17,6	(4,2)	55,1	(6,6)	27,3	(5,9)
Santé humaine (p. ex., transmission/prévention de maladies transmissibles, signes de santé/de maladie, alimentation, exercice)	6,4	(2,1)	29,4	(5,8)	64,3	(5,9)
<b>Sciences physiques</b>						
États de la matière (solides, liquides, gaz), leurs propriétés physiques (forme, volume) et leurs transformations sous l'effet de la chaleur et du froid	29,7	(5,6)	48,4	(5,4)	22,0	(5,2)
Classification d'objets/de matériaux selon leurs propriétés physiques (p. ex., poids/masse, volume, attraction magnétique)	7,4	(2,9)	59,5	(5,8)	33,1	(6,0)
Mélanges et comment en séparer les éléments (p. ex., tamisage, filtration, évaporation, utilisation d'un aimant)	8,3	(2,9)	34,3	(6,0)	57,4	(5,3)
Changements chimiques courants (p. ex., décomposition, combustion, rouille, cuisson)	1,0	(0,5)	14,8	(4,7)	84,2	(4,7)
Sources d'énergie courantes (p. ex., Soleil, électricité, vent) et utilisation de l'énergie (chauffage et climatisation des maisons, source de lumière)	10,8	(3,8)	47,5	(5,2)	41,8	(5,2)
Lumière et sons dans la vie de tous les jours (p. ex., comprendre les ombres et les réflexions, comprendre que les objets qui vibrent produisent des sons)	15,2	(4,5)	26,8	(5,2)	58,0	(5,6)
Électricité et circuits simples (p. ex., identifier les matériaux conducteurs, reconnaître que l'électricité peut se transformer en lumière ou en sons, savoir qu'un circuit doit être complet pour fonctionner correctement)	5,4	(2,7)	11,1	(2,8)	83,5	(3,1)
Propriétés des aimants (p. ex., savoir que les pôles similaires se repoussent et que les pôles contraires s'attirent, reconnaître que les aimants peuvent attirer des objets)	14,4	(4,4)	27,0	(5,4)	58,5	(6,3)
Forces qui déplacent les objets (p. ex., gravité, attraction et répulsion)	5,2	(2,3)	47,3	(5,8)	47,6	(5,7)

**TABEAU B.3.26** Pourcentage des sujets du programme d'études en sciences prévu par l'étude TEIMS enseignés en 4<sup>e</sup> année au Québec, selon le personnel enseignant (suite)

	Enseigné en majeure partie avant cette année		Enseigné en majeure partie cette année		Pas encore enseigné ou tout juste abordé	
	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type
<b>Sciences de la Terre</b>						
Caractéristiques courantes du relief terrestre (p. ex., montagnes, plaines, cours d'eau, déserts) et liens avec leur utilisation par l'Homme (p. ex., agriculture, irrigation, aménagement du territoire)	23,3	(4,8)	38,1	(6,0)	38,6	(5,5)
Endroits où se trouve l'eau sur la Terre et comment elle se trouve dans l'air et en sort (p. ex., évaporation, pluie, formation des nuages, formation de la rosée)	33,8	(5,4)	50,6	(6,0)	15,6	(3,4)
Comprendre que le temps peut changer d'un jour à l'autre, d'une saison à l'autre et selon l'emplacement géographique	43,0	(5,4)	33,7	(4,9)	23,3	(4,5)
Comprendre les fossiles et ce qu'ils peuvent nous apprendre sur les conditions du passé sur la Terre	14,8	(3,8)	28,6	(4,8)	56,7	(5,8)
Les objets dans le système solaire (le Soleil, la Terre, la Lune et les autres planètes) et leurs mouvements (la Terre et les autres planètes tournent autour du Soleil, la Lune tourne autour de la Terre)	25,7	(5,1)	51,5	(6,7)	22,9	(5,0)
Comprendre comment le jour et la nuit sont causés par la rotation de la Terre sur son axe et comment la rotation de la Terre fait que les ombres changent pendant la journée	24,5	(5,1)	51,0	(6,6)	24,5	(5,4)
Comprendre comment les saisons sont liées au mouvement annuel de la Terre autour du Soleil	23,3	(4,9)	46,2	(6,1)	30,4	(5,3)

**TABLEAU B.3.27 Pourcentage des sujets du programme d'études en mathématiques prévu par l'étude TEIMS enseignés en 8<sup>e</sup> année/2<sup>e</sup> secondaire au Québec, selon le personnel enseignant**

	Enseigné en majeure partie avant cette année		Enseigné en majeure partie cette année		Pas encore enseigné ou tout juste abordé	
	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type
<b>Nombres</b>						
Calculs avec des nombres entiers	99,0	(1,0)	1,0	(1,0)	0,0	(0,0)
Comparaison et classement des nombres rationnels	94,2	(2,5)	4,3	(2,1)	1,5	(1,3)
Calculs avec des nombres rationnels (fractions, nombres décimaux et entiers relatifs)	91,4	(2,4)	8,6	(2,4)	0,0	(0,0)
Concepts des nombres irrationnels	23,2	(5,0)	25,0	(4,8)	51,8	(5,1)
Résolution de problèmes comportant des pourcentages ou des proportions	19,1	(4,8)	80,9	(4,8)	0,0	(0,0)
<b>Algèbre</b>						
Simplification et évaluation d'expressions algébriques	3,8	(2,3)	95,1	(2,4)	1,1	(0,7)
Équations et inégalités linéaires simples	0,0	(0,0)	67,6	(5,1)	32,4	(5,1)
Équations simultanées à deux variables	0,0	(0,0)	4,3	(1,7)	95,7	(1,7)
Suites ou régularités numériques, algébriques et géométriques (prolongement, termes manquants, généralisation des suites)	23,3	(4,9)	66,0	(5,8)	10,7	(3,6)
Représentation de fonctions sous forme de paires ordonnées, de tableaux, de graphiques, de mots ou d'équations	6,0	(2,6)	65,8	(5,7)	28,2	(5,4)
Propriétés des fonctions (pentes, points d'intersection, etc.)	0,0	(0,0)	8,1	(1,8)	91,9	(1,8)
<b>Géométrie</b>						
Propriétés géométriques des angles et des formes (triangles, quadrilatères et autres polygones courants)	76,0	(3,8)	23,4	(3,8)	0,7	(0,5)
Figures congruentes et triangles similaires	18,6	(4,0)	55,9	(4,2)	25,5	(4,6)
Relations entre les formes à trois dimensions et leur représentation en deux dimensions	5,8	(2,4)	59,9	(5,3)	34,3	(5,6)
Application des formules appropriées pour mesurer périmètres, circonférences, aires, aires de surfaces et volumes	2,1	(1,2)	88,3	(3,9)	9,6	(3,7)
Points sur le plan cartésien	66,5	(5,3)	29,7	(4,9)	3,9	(2,4)
Translation, réflexion et rotation	87,0	(3,6)	7,9	(3,0)	5,1	(2,2)
<b>Données et probabilités</b>						
Caractéristiques des ensembles de données (moyenne, médiane, mode et forme des distributions)	17,0	(3,4)	18,3	(4,2)	64,7	(5,2)
Interprétation d'ensembles de données (p. ex., conclusions, prévisions et estimations de valeurs entre des points de données et au-delà)	10,3	(3,8)	14,0	(4,1)	75,7	(4,9)
Évaluation, prévision et détermination de la probabilité de résultats possibles	7,6	(2,0)	67,0	(4,9)	25,4	(4,7)

**TABLEAU B.3.28 Pourcentage des sujets du programme d'études en sciences prévu par l'étude TEIMS enseignés en 8<sup>e</sup> année/2<sup>e</sup> secondaire au Québec, selon le personnel enseignant**

	Enseigné en majeure partie avant cette année		Enseigné en majeure partie cette année		Pas encore enseigné ou tout juste abordé	
	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type
<b>Biologie</b>						
Les différences entre les principaux groupes taxinomiques d'organismes (plantes, animaux, champignons, mammifères, oiseaux, reptiles, poissons, amphibiens)	86,8	(2,7)	8,4	(1,7)	4,7	(2,2)
Les principaux organes et les systèmes d'organes chez l'être humain et d'autres organismes (structure et fonction, processus vitaux assurant la stabilité de l'organisme)	4,6	(2,0)	19,6	(4,9)	75,8	(5,1)
Les cellules, leur structure et leurs fonctions, y compris la respiration et la photosynthèse comme processus cellulaires	24,2	(5,4)	69,3	(5,7)	6,6	(2,2)
Les cycles de vie, la reproduction sexuée et l'hérédité (transmission de caractères, caractéristiques innées et acquises)	11,7	(4,0)	66,3	(5,8)	22,0	(3,9)
Le rôle des variations et de l'adaptation dans la survie et l'extinction des espèces dans un environnement en évolution (y compris les preuves fournies par les fossiles des changements relatifs à la vie sur Terre au fil du temps)	65,5	(6,1)	9,6	(2,6)	24,9	(5,6)
L'interdépendance des populations d'organismes dans un écosystème (p. ex., transfert d'énergie, réseaux alimentaires, compétition, prédation) et les facteurs ayant une incidence sur la taille des populations dans un écosystème	58,3	(6,4)	11,2	(3,8)	30,5	(6,1)
La santé humaine (causes des maladies infectieuses, voies d'infection, prévention, immunité) et l'importance de l'alimentation et de l'exercice pour la santé	2,6	(0,7)	25,0	(5,7)	72,5	(5,8)
<b>Chimie</b>						
Classification, composition et structure particulière de la matière (éléments, composés, mélanges, molécules, atomes, protons, neutrons, électrons)	10,8	(3,0)	72,2	(5,4)	17,0	(4,9)
Propriétés physiques et chimiques de la matière	15,6	(4,9)	77,7	(5,3)	6,7	(3,5)
Mélanges et solutions (solvant, soluté, concentration et dilution, effet de la température sur la solubilité)	21,4	(4,4)	51,2	(6,3)	27,3	(6,0)
Propriétés et usage des bases et des acides courants	38,3	(5,3)	20,3	(4,1)	41,5	(5,1)
Transformations chimiques (transformation des réactifs, signes de transformation chimique, conservation de la matière, réactions d'oxydation courantes – combustion, rouille, ternissement)	3,5	(1,7)	73,2	(5,0)	23,4	(5,1)
Le rôle des électrons dans les liaisons chimiques	2,1	(1,6)	10,2	(3,3)	87,7	(3,7)

**TABLEAU B.3.28** Pourcentage des sujets du programme d'études en sciences prévu par l'étude TEIMS enseignés en 8<sup>e</sup> année/2<sup>e</sup> secondaire au Québec, selon le personnel enseignant (suite)

	Enseigné en majeure partie avant cette année		Enseigné en majeure partie cette année		Pas encore enseigné ou tout juste abordé	
	%	Erreur-type	%	Erreur-type	%	Erreur-type
<b>Physique</b>						
États physiques et changements de la matière (explication des propriétés en fonction du mouvement des particules et de la distance qui les sépare; changement de phase, dilatation thermique et variations de volume et de pression)	52,1	(5,8)	27,3	(5,1)	20,6	(4,5)
Formes d'énergie, transformations, chaleur et température	8,1	(3,1)	67,6	(5,3)	24,3	(4,9)
Propriétés fondamentales et comportement de la lumière (réflexion, réfraction, lumière et couleur, diagrammes de rayonnement simples) et du son (transmission dans divers milieux, intensité, tonalité, amplitude, fréquence)	10,9	(3,2)	5,7	(2,7)	83,5	(4,2)
Circuits électriques (courant; circuits parallèles et circuits en série) et propriétés et usages des aimants permanents et des électroaimants	0,6	(0,4)	1,0	(0,5)	98,4	(0,6)
Forces et mouvement (types de forces, description sommaire du mouvement, effets de la densité et de la pression)	20,6	(4,7)	46,2	(6,0)	33,2	(4,8)
<b>Sciences de la Terre</b>						
Structure et caractéristiques physiques de la Terre (croûte, manteau, et noyau terrestres; composition et répartition relative de l'eau; composition de l'air)	75,3	(4,8)	18,3	(4,5)	6,4	(2,8)
Processus, cycles, et histoire de la Terre (cycle des roches; cycle de l'eau; température et climat; principaux événements géologiques; formation des fossiles et des combustibles fossiles)	23,4	(5,4)	56,7	(5,4)	19,9	(4,9)
Les ressources terrestres, leur utilisation et leur conservation (p. ex., ressources renouvelables/non renouvelables; utilisation humaine des ressources en sol et en eau)	10,1	(3,5)	75,4	(5,5)	16,6	(4,1)
La Terre dans le système solaire et dans l'univers (phénomènes terrestres – jour et nuit, marées, phases de la lune, éclipses, saisons; caractéristiques physiques de la Terre par rapport à d'autres corps célestes)	56,7	(6,1)	33,3	(5,7)	10,0	(3,5)