

Programme international pour le suivi des acquis - (PISA) 2006

La performance des jeunes
en sciences, en lecture
et en mathématique

Résultats obtenus
par les élèves québécois
de 15 ans

© **Gouvernement du Québec**
Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport
ISBN : 978-2-550-51761-0 (PDF)

Dépôt légal — Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2007

TABLE DES MATIÈRES

Présentation de l'étude.....1

Partie 1 : Présentation des résultats obtenus par les élèves québécois de 15 ans en sciences.....3

1.1	Contexte de l'étude.....	3
1.2	Résultats obtenus par les élèves du Québec en sciences.....	3
1.3	Résultats par composantes de l'évaluation en sciences.....	5
1.3.1	Sciences -- « Identifier des questions d'ordre scientifique ».....	5
1.3.2	Sciences -- « Expliquer des phénomènes de manière scientifique ».....	6
1.3.3	Sciences -- « Utiliser des éléments probants de manière scientifique ».....	7
1.4	Niveaux de compétence en sciences.....	8
1.5	Comparaison entre les résultats obtenus par les garçons et les filles en sciences...	9
1.6	Comparaison entre les résultats obtenus par les élèves anglophones et les élèves francophones en sciences.....	9
1.7	Comparaison du PISA 2006 avec le PISA 2000 et le PISA 2003 en sciences.....	10

Partie 2 : Présentation des résultats obtenus par les élèves en lecture.....11

2.1	Contexte de l'évaluation.....	11
2.2	Résultats obtenus par les élèves du Québec en lecture.....	11
2.3	Comparaison entre les résultats obtenus par les garçons et les filles en lecture...	13
2.4	Comparaison entre les résultats obtenus par les élèves anglophones et les élèves francophones en lecture.....	14
2.5	Comparaison du PISA 2006 avec le PISA 2000 et le PISA 2003 en lecture.....	15

Partie 3 : Présentation des résultats obtenus par les élèves en mathématique.....16

3.1	Contexte de l'évaluation.....	16
3.2	Résultats obtenus par les élèves du Québec en mathématique.....	16
3.3	Comparaison entre les résultats obtenus par les garçons et les filles en mathématique.....	18
3.4	Comparaison entre les résultats obtenus par les élèves anglophones et les élèves francophones en mathématique.....	19
3.5	Comparaison du PISA 2006 avec le PISA 2000 et le PISA 2003 en mathématique.....	20

Partie 4 : Présentation de différents indices calculés à partir des réponses données par les élèves, les enseignants ou les directeurs aux questionnaires selon les thèmes explorés par rapport aux sciences.....21

- 4.1 Thème exploré par rapport aux sciences en général.....21
- 4.2 Thème exploré par rapport à l'environnement.....22
- 4.3 Thème exploré par rapport à l'enseignement (selon les déclarations des élèves)..23
- 4.4 Thème exploré par rapport à l'orientation (selon les déclarations des élèves).....24

Partie 5 : Différences quant au rendement selon certaines caractéristiques.....25

- 5.1 Rendement des élèves selon le niveau d'études des parents.....25
- 5.2 Rendement des élèves selon le statut d'immigrant.....26

Conclusion.....27

Annexe.....30

TABLE DES GRAPHIQUES

- Graphique 1 : Notes moyennes et intervalles de confiance par pays et par province pour les notes globales en sciences.....4
- Graphique 2 : Notes moyennes et intervalles de confiance par pays et par province en lecture.....12
- Graphique 3 : Notes moyennes et intervalles de confiance par pays et par province en mathématique.....17

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Notes moyennes et intervalles de confiance des provinces et des pays : sciences – échelle globale.....	30
Tableau 2 :	Notes moyennes et intervalles de confiance des pays et des provinces : Sciences -- « Identifier des questions d'ordre scientifique ».....	5
Tableau 3 :	Notes moyennes et intervalles de confiance des pays et des provinces : Sciences -- « Expliquer des phénomènes de manière scientifique ».....	6
Tableau 4 :	Notes moyennes et intervalles de confiance des pays et des provinces : Sciences -- « Utiliser des éléments probants de manière scientifique ».....	7
Tableau 5 :	Pays ou provinces dont les pourcentages des niveaux 5 et 6 sont plus élevés que ceux du Québec.....	8
Tableau 6 :	Notes moyennes en sciences selon l'échelle, la province et le sexe.....	32
Tableau 7 :	Notes moyennes en sciences selon l'échelle, la province et la langue d'enseignement.....	33
Tableau 8 :	Comparaison du rendement moyen en sciences entre le PISA 2006, le PISA 2003 et le PISA 2000.....	10
Tableau 9 :	Notes moyennes estimées et intervalles de confiance des provinces et des pays : lecture.....	34
Tableau 10 :	Notes moyennes en lecture selon le sexe.....	13
Tableau 11 :	Notes moyennes en lecture selon la province et la langue d'enseignement	14
Tableau 12 :	Comparaison du rendement moyen en lecture entre le PISA 2006, le PISA 2003 et le PISA 2000.....	15
Tableau 13 :	Notes moyennes estimées et intervalles de confiance des provinces et des pays : mathématique.....	36
Tableau 14 :	Notes moyennes en mathématique selon le sexe.....	18
Tableau 15 :	Notes moyennes en mathématique selon la province et la langue d'enseignement.....	19
Tableau 16 :	Comparaison du rendement moyen en mathématique entre le PISA 2006, le PISA 2003 et le PISA 2000.....	20
Tableau 17 :	Indices de perception selon les thèmes explorés.....	38
Tableau 18 :	Indices de perception selon les thèmes explorés (suite).....	39
Tableau 19 :	Différence de rendement des élèves selon le plus haut degré de scolarité des parents.....	25
Tableau 20 :	Écart quant au rendement sur l'échelle globale des sciences selon le statut d'immigrant.....	26

La performance des jeunes du Québec de 15 ans en sciences, en lecture et en mathématique

Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) 2006

Présentation de l'étude

Les pays membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) ont mis en œuvre le Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) afin de fournir des indicateurs internationaux axés sur les politiques, des connaissances et des compétences des élèves âgés de 15 ans¹. Le PISA se fonde sur un modèle dynamique d'apprentissage continu dans le cadre duquel sont acquises, tout au long de la vie, les nouvelles connaissances et compétences nécessaires à l'adaptation à un monde en constante mutation². Le PISA permet d'évaluer ce que les jeunes de 15 ans peuvent accomplir avec ce qu'ils ont appris à l'école, à la maison ou dans leur collectivité. Le PISA examine donc la capacité qu'ont les jeunes de réfléchir et d'appliquer les connaissances et compétences acquises.

La mise en œuvre du PISA suit un cycle de trois ans amorcé en 2000, et le programme porte sur la compréhension de l'écrit, la culture mathématique et la culture scientifique chez les jeunes de 15 ans. Tous les trois ans, le PISA fait état des résultats dans ces trois domaines et présente, l'année où celui-ci constitue le domaine principal à l'étude, des résultats plus détaillés. Ainsi, la science constituait le domaine principal du PISA en 2006, de sorte que le programme s'est concentré sur la culture scientifique globale et certains sous-domaines particuliers comme : « Identifier des questions d'ordre scientifique », « Expliquer des phénomènes de manière scientifique » et « Utiliser des éléments probants de manière scientifique ». Bien que le cycle de 2006 n'ait comporté que des mesures globales de la compréhension de l'écrit et de la culture mathématique, des renseignements plus détaillés étaient disponibles en 2000 pour la lecture et en 2003 pour la mathématique. De plus, en 2009, la compréhension de l'écrit reviendra en domaine principal et des comparaisons plus fines pourront alors être amorcées.

Cinquante-sept pays ont participé au PISA 2006. Statistique Canada a constitué un échantillon national représentatif d'écoles et de classes du Canada provenant des dix provinces. Le Québec s'est assuré d'avoir un échantillon de taille suffisante pour que les résultats se distinguent des résultats de l'ensemble du Canada.

L'évaluation du PISA 2006 a été faite dans les écoles, durant les heures normales de cours, en avril et en mai 2006. Cette évaluation a pris la forme d'un test papier-crayon d'une durée totale de deux heures. Les élèves ont également rempli un questionnaire de

¹ OCDE, *Mesurer les connaissances et les compétences des élèves : un nouveau cadre d'évaluation*, Paris, 1999.

² OCDE, *Cadre d'évaluation de PISA 2003 : connaissances et compétences en mathématiques, lecture, science*, Paris, 2003.

référence de trente-cinq minutes permettant de recueillir des renseignements à leur sujet et sur leur vie à la maison ainsi que des renseignements sur leur expérience scolaire, le travail et leurs relations avec autrui, tandis que les directeurs ont rempli un questionnaire de vingt minutes portant sur leur école.

Au Québec, l'évaluation a été faite dans 159 écoles et regroupait 3695 élèves de 15 ans.

Comme la science est le domaine principal visé par le PISA 2006, les résultats porteront surtout sur la culture scientifique générale de même que sur trois sous-domaines de la science : « Identifier des questions d'ordre scientifique », « Expliquer des phénomènes de manière scientifique » et « Utiliser des éléments probants de manière scientifique ». Des mesures simples de la compréhension de l'écrit et de la culture mathématique sont également disponibles.

Ce document présente les résultats obtenus par les élèves québécois de 15 ans, les compare aux résultats des participants à l'étude internationale et à ceux des autres élèves canadiens. Les données sont extraites du rapport canadien intitulé *À la hauteur : Résultats canadiens de l'étude PISA de l'OCDE – La performance des jeunes du Canada en sciences, en lecture et en mathématiques – Premiers résultats de 2006 pour les Canadiens de 15 ans*, qui peut être téléchargé sans frais à partir de l'un ou l'autre des sites Web suivants :

www.pisa.gc.ca

www.statcan.ca

www.cmec.ca

www.hrhc-drhc.gc.ca/arb

Partie 1 : Présentation des résultats obtenus par les élèves québécois de 15 ans en sciences

1.1 Contexte de l'étude

Comme mesuré par le PISA, le rendement global en sciences signifie davantage qu'une mesure sur les connaissances acquises en sciences. Il nous permet de déterminer ce que les élèves de 15 ans savent, ce qu'ils valorisent et ce dont ils sont capables dans un contexte personnel, social et global.

Le PISA 2006 permet d'évaluer trois sous-domaines qui sous-tendent la définition de la culture scientifique adoptée par le programme. Les caractéristiques de chacune des compétences sont décrites à la figure 1.1³.

Figure 1.1 Compétences scientifiques dans le cadre du PISA 2006

<p>Identifier des questions d'ordre scientifique</p> <ul style="list-style-type: none">* Reconnaître les questions auxquelles l'on peut apporter une réponse par une investigation scientifique* Identifier les mots-clés permettant d'effectuer une recherche d'information scientifique* Reconnaître les caractéristiques principales d'une investigation scientifique
<p>Expliquer des phénomènes de manière scientifique</p> <ul style="list-style-type: none">* Appliquer des connaissances en sciences dans une situation donnée* Décrire ou expliquer des phénomènes de manière scientifique et prévoir leurs changements* Identifier les descriptions, explications ou prévisions appropriées
<p>Utiliser des éléments probants de manière scientifique</p> <ul style="list-style-type: none">* Interpréter des données scientifiques et tirer et communiquer des conclusions* Identifier les hypothèses, les éléments de preuve et les raisonnements qui sous-tendent des conclusions* Réfléchir aux implications sociétales des progrès scientifiques et technologiques

1.2 Résultats obtenus par les élèves du Québec en sciences

Les élèves québécois de 15 ans se classent au 4^e rang des 57 pays et au 4^e rang des dix provinces, derrière l'Alberta, la Colombie-Britannique et l'Ontario. Seules la Finlande, comme pays, et l'Alberta ont une différence significative avec le Québec. De plus, en comparant les résultats obtenus en 2006 avec ceux de 2003, nous observons une augmentation d'un rang, au niveau des pays, et de 12 points non significatifs au

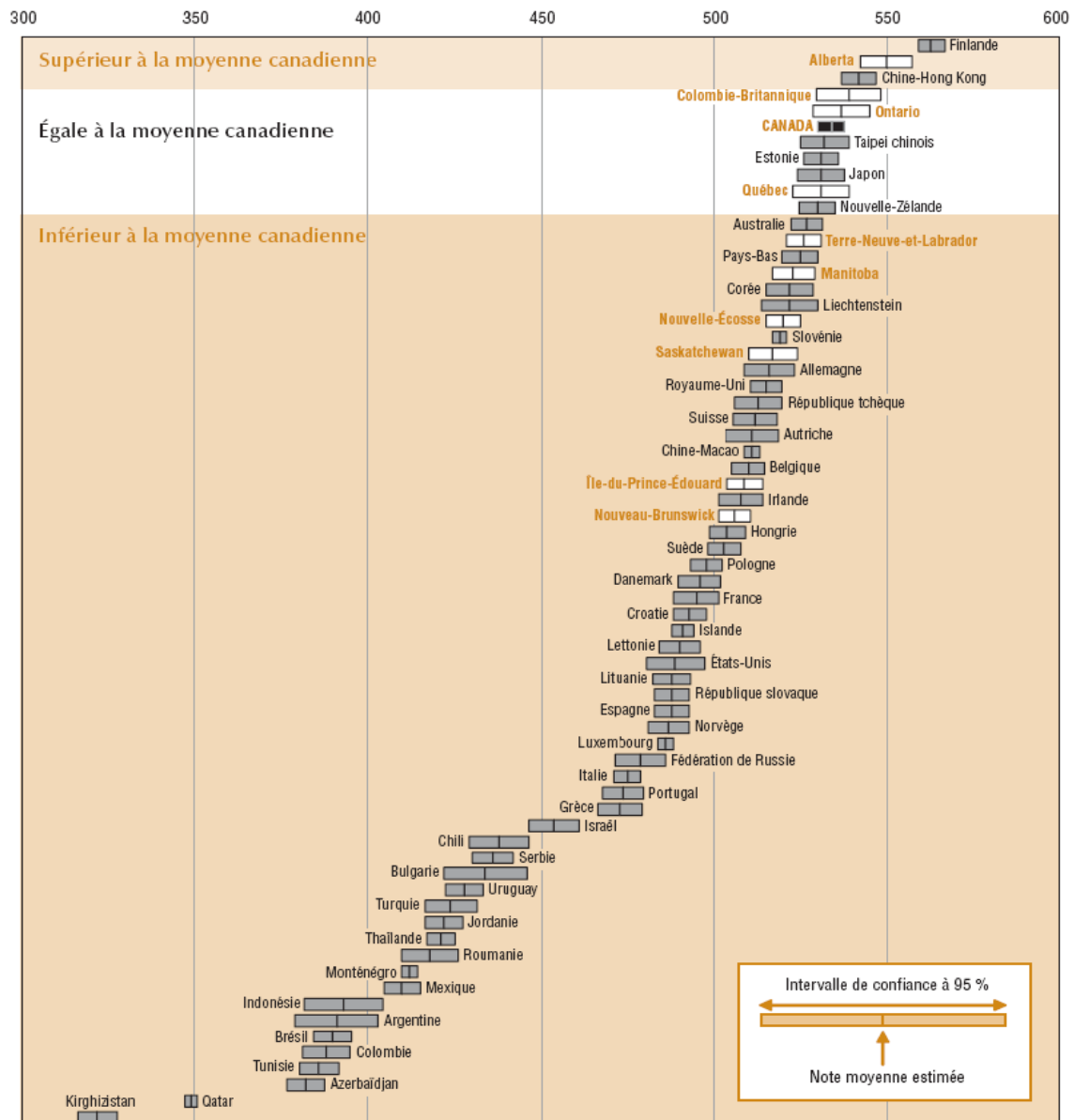
³ Des renseignements plus détaillés sur la culture scientifique et sur les compétences scientifiques sont présentés dans le cadre de référence du PISA 2006 intitulé *Compétences en sciences, lecture et mathématiques : Le cadre d'évaluation de PISA 2006*. OCDE, Paris, 2007.

cumulatif. Quarante-sept pays ou provinces ont un résultat significativement inférieur à celui du Québec. La moyenne de l'OCDE est de 500 avec une erreur type de 0,5.

Les notes moyennes et les intervalles de confiance par pays et par province pour les notes globales en sciences sont indiqués sur le graphique 1, ci-dessous, et présentés dans le tableau 1 qui se trouve en annexe.

Graphique 1

Notes moyennes et intervalles de confiance par pays et par province pour les notes globales en sciences (note moyenne estimée)



Nota : La moyenne de l'OCDE est de 500 avec une erreur-type de 0,5.

1.3 Résultats par composantes de l'évaluation en sciences

1.3.1 Sciences – « Identifier des questions d'ordre scientifique »

Le sous-domaine se définit par chacune des caractéristiques suivantes :

- * Reconnaître les questions auxquelles l'on peut apporter une réponse par une investigation scientifique
- * Identifier les mots-clés permettant d'effectuer une recherche d'information scientifique
- * Reconnaître les caractéristiques principales d'une investigation scientifique

Pour cette composante, les élèves québécois se classent au 5^e rang des 57 pays et au 4^e rang des dix provinces. Seuls les élèves de la Finlande obtiennent des résultats significativement supérieurs aux résultats obtenus par les élèves québécois.

Tableau 2

Notes moyennes et intervalles de confiance des pays et des provinces				
Sciences - « Identifier des questions d'ordre scientifique »				
Pays et provinces	Note moyenne	Erreur type	Intervalle de confiance	
			95 % limite inférieure	95 % limite supérieure
Finlande	555	2,3	550	559
Alberta	546	3,9	538	553
Colombie-Britannique	536	5.1	526	546
Nouvelle-Zélande	536	2.8	531	542
Australie	535	2,9	531	540
Pays-Bas	533	3,3	526	539
Ontario	533	4,9	523	543
Canada	532	2,3	527	536
Québec	531	4,6	521	540
Chine—Hong-Kong	528	3,2	522	534
Terre-Neuve-et-Labrador	525	3,2	519	530
Japon	522	4.0	514	530
Liechtenstein	522	3,7	515	530
....
OCDE	500	0,5		

Source : OCDE, *Programme international pour le suivi des acquis des élèves*, 2006.

1.3.2 Sciences – « Expliquer des phénomènes de manière scientifique »

Le sous-domaine se définit par chacune des caractéristiques suivantes :

- * Appliquer des connaissances en sciences dans une situation donnée
- * Décrire ou expliquer des phénomènes de manière scientifique et prévoir leurs changements
- * Identifier les descriptions, explications ou prévisions appropriées

Pour cette composante, les élèves québécois se classent au 7^e rang des 57 pays et au 4^e rang des dix provinces. Les élèves de la Finlande, de la Chine—Hong-Kong, du Taipei chinois, d'Estonie et de l'Alberta ont des résultats significativement supérieurs aux résultats obtenus par les élèves québécois.

Tableau 3

Notes moyennes et intervalles de confiance des pays et des provinces				
Sciences - « Expliquer des phénomènes de manière scientifique »				
			Intervalle de confiance	
Pays et provinces	Note moyenne	Erreur type	95 % limite inférieure	95 % limite supérieure
Finlande	566	2	562	570
Alberta	553	4,1	545	561
Chine—Hong-Kong	549	2,5	544	554
Taipei chinois	545	3,7	538	552
Estonie	541	2,6	535	546
Colombie-Britannique	538	4,9	528	547
Ontario	533	4,4	524	542
Canada	531	2,1	527	535
République tchèque	527	3,5	521	534
Japon	527	3,1	521	533
Québec	523	4	515	531
Slovénie	523	1,5	520	526
Manitoba	522	3,5	515	529
....
OCDE	500	0,5		

Source : OCDE, *Programme international pour le suivi des acquis des élèves*, 2006.

1.3.3 Sciences – « Utiliser des éléments probants de manière scientifique »

Le sous-domaine se définit par chacune des caractéristiques suivantes :

- * Interpréter des données scientifiques et tirer et communiquer des conclusions
- * Identifier les hypothèses, les éléments de preuve et les raisonnements qui sous-tendent des conclusions
- * Réfléchir aux implications sociétales des progrès scientifiques et technologiques

Pour cette composante, les élèves québécois se classent au 3^e rang des 57 pays et au 3^e rang des dix provinces. Seuls les élèves de la Finlande obtiennent des résultats significativement supérieurs aux résultats obtenus par les élèves québécois.

Tableau 4

Notes moyennes et intervalles de confiance des pays et des provinces				
Sciences - « Utiliser des éléments probants de manière scientifique »				
			Intervalle de confiance	
Pays ou province	Note moyenne	Erreur type	95 % limite inférieure	95 % limite supérieure
Finlande	567	2,3	563	572
Alberta	552	4,1	544	560
Ontario	546	4,4	537	554
Japon	544	4,2	536	552
Québec	542	4,7	532	551
Chine—Hong-Kong	542	2,7	537	548
Canada	542	2,2	537	546
Colombie-Britannique	541	5,1	531	551
République de Corée	538	3,7	531	546
Nouvelle-Zélande	537	3,3	530	543
Liechtenstein	535	4,3	526	543
Terre-Neuve-et-Labrador	533	2,9	527	538
Taipei chinois	532	3,7	525	539
....
OCDE	492	0,6		

Source : OCDE, *Programme international pour le suivi des acquis des élèves*, 2006.

1.4 Niveaux de compétence en sciences

Le rendement en sciences est subdivisé en six niveaux. Afin d'atteindre un niveau donné, une ou un élève doit être capable de répondre correctement à la majorité des questions correspondant à ce niveau. Par conséquent, on peut supposer qu'une ou un élève qui se situe à un niveau donné est capable de répondre correctement aux questions correspondant à tous les niveaux inférieurs. Pour faciliter l'interprétation, ces niveaux sont reliés à des fourchettes particulières de notes sur l'échelle globale.

Le tableau 5 donne les pourcentages d'élèves performants pour chacun des niveaux. Les pays et les provinces que l'on y trouve montrent des résultats supérieurs à ceux du Québec pour les niveaux 5 et 6, et fournissent en plus le classement de ce pays ou de cette province sur l'échelle globale.

Tableau 5

Pays ou provinces dont les pourcentages des niveaux 5 et 6 sont plus élevés que ceux du Québec									
Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence des pays et provinces : sciences – échelle globale									
Pays ou province	Au-dessous du niveau 1 [0, 334,48[Niveau 1 [334,48, 409,14[Niveau 2 [409,14, 483,81[Niveau 3 [483,81, 558,48[Niveau 4 [558,48, 633,14[Niveau 5 [633,14, 707,81[Niveau 6 707,81 ET PLUS	Pourcentage total des niveaux 5 et 6	Classement des pays
Finlande	0,5	3,5	13,5	29,1	32,4	17	4	21	1 ^{er} /57
Alberta	0,8	5,3	17,2	29,2	29,1	14,8	3,6	18,4	2 ^e /57
Nouvelle-Zélande	4,0	9,6	19,7	25,1	24,0	13,7	4,0	17,1	6 ^e /57
Chine—Hong-Kong	1,7	7	16,9	28,6	29,8	13,9	2,1	16	2 ^e /57
Colombie-Britannique	1,9	7,1	18,5	28,1	28,3	13,7	2,3	16	3 ^e /57
Japon	3,1	8,8	18,4	27,4	27,1	12,5	2,7	15,2	7 ^e /57
Taipei chinois	1,9	9,6	18,5	27,3	28	13	1,7	14,7	4 ^e /57
Australie	3,0	9,8	20,2	27,7	24,7	11,8	2,9	14,7	8 ^e /57
Québec	3,1	8	19,2	28,8	26,4	11,9	2,5	14,4	4^e/57
Canada	2,2	7,8	19	28,8	27,8	12,1	2,4	14,5	3^e/57

1.5 Comparaison entre les résultats obtenus par les garçons et les filles en sciences

Dans le cadre du PISA 2006, les garçons ont obtenu des résultats significativement supérieurs à ceux des filles sur l'échelle globale des sciences dans dix des pays participants. Au Canada, un écart de 4 points en faveur des garçons n'est pas significatif. Au Québec, un écart de 7 points, en faveur des garçons également, n'est toutefois pas significatif non plus. Cependant, dans treize pays les filles surpassent les garçons de manière significative. Dans les autres cas, les écarts observés sur l'échelle globale des sciences ne sont pas significatifs.

Au Québec, dans les sous-domaines « Identifier des questions d'ordre scientifique » et « Expliquer des phénomènes de manière scientifique », les filles et les garçons sont en avance à tour de rôle. Au Québec, comme dans toutes les provinces ainsi que dans la plupart des pays, les filles ont une avance significative de 12 points sur les garçons dans le sous-domaine « Identifier des questions d'ordre scientifique ». L'écart est de 14 points pour le Canada et de 17 points pour l'ensemble des pays de l'OCDE. En revanche, les garçons ont obtenu de meilleurs résultats dans le sous-domaine « Expliquer des phénomènes de manière scientifique » avec une différence significative de 21 points au Québec, tandis qu'au Canada l'écart est de 17 points et que dans l'ensemble des pays de l'OCDE on remarque un écart de 15 points. Dans le troisième sous-domaine, au Québec, l'écart entre les garçons et les filles est presque inexistant puisqu'un seul point les différencie.

Les notes moyennes en sciences selon le sexe, l'échelle et les provinces sont présentées dans le tableau 6 qui se trouve en annexe.

1.6 Comparaison entre les résultats obtenus par les élèves anglophones et les élèves francophones en sciences

Au Québec, les élèves francophones ont obtenu des résultats supérieurs à ceux des élèves anglophones dans tous les aspects des sciences. Cependant, les différences sont significatives dans le domaine des sciences sur l'échelle globale avec un écart de 13 points et dans le sous-domaine « Expliquer des phénomènes de manière scientifique » avec un écart de 16 points. Les deux autres sous-domaines favorisent également les élèves francophones avec une différence non significative. Dans les autres provinces qui ont échantillonné les populations anglophone et francophone, le groupe majoritaire a également surpassé le groupe minoritaire avec des écarts variant de 29 à 46 points dans le domaine principal. Le Québec est la province où la différence entre les deux populations est la plus petite.

Les notes moyennes en sciences selon la langue d'enseignement, l'échelle et les provinces sont présentées dans le tableau 7 qui se trouve en annexe.

1.7 Comparaison du PISA 2006 avec le PISA 2000 et le PISA 2003 en sciences

Étant donné les différences entre les évaluations des compétences en sciences des cycles de PISA 2000, 2003 et 2006, il est inapproprié de faire des comparaisons en profondeur entre chacun des sous-domaines. Il est possible de comparer plutôt les résultats globaux de ces évaluations.

Au Québec, la différence entre les résultats du PISA 2000, du PISA 2003 et du PISA 2006 n'est pas statistiquement significative.

Tableau 8

Comparaison du rendement moyen en sciences entre le PISA 2006, le PISA 2003 et le PISA 2000									
Pays ou province	PISA 2000			PISA 2003			PISA 2006		
	Moyenne	Intervalle de confiance	Rang	Moyenne	Intervalle de confiance	Rang	Moyenne	Intervalle de confiance	Rang
Finlande	538	4,9	3 ^e /32	548	3,8	1 ^{er} /40	563	4	1 ^{er} /57
Chine—Hong-Kong				539	8,6	3 ^e /40	542	5	2 ^e /57
Taipei chinois							532	7,2	4 ^e /57
Québec	541	6,7	3^e/32	520	10,4	10^e/40	531	8,4	4^e/57
Canada	529	3,1	5 ^e /32	519	4	11 ^e /40	534	4	3 ^e /57
OCDE	500	1		500	1,2		500	1	

Source : OCDE, *Programme international pour le suivi des acquis des élèves, 2000-2003-2006*.

Partie 2 : Présentation des résultats obtenus par les élèves en lecture

2.1 Contexte de l'évaluation

Ce chapitre présente les résultats globaux du PISA 2006 en lecture. Cette évaluation n'est pas aussi complète que celle des compétences en sciences qui était le domaine principal couvert par le PISA 2006. Par conséquent, le compte rendu se limite à un aperçu du rendement global dans ce domaine. La lecture était le domaine principal du PISA 2000 et sera celui du PISA 2009.

Les experts internationaux, qui ont convenu que l'accent devrait être mis sur l'acquisition de connaissances et d'aptitudes fonctionnelles qui permettent de prendre part activement à la vie de la société, parlent de la **compréhension de l'écrit** (appelée par la suite, **lecture**) en ces termes :

Capacité d'un individu à comprendre, à utiliser et à analyser des textes écrits, afin de pouvoir réaliser des objectifs personnels, développer ses connaissances et ses aptitudes et prendre une part active dans la société.

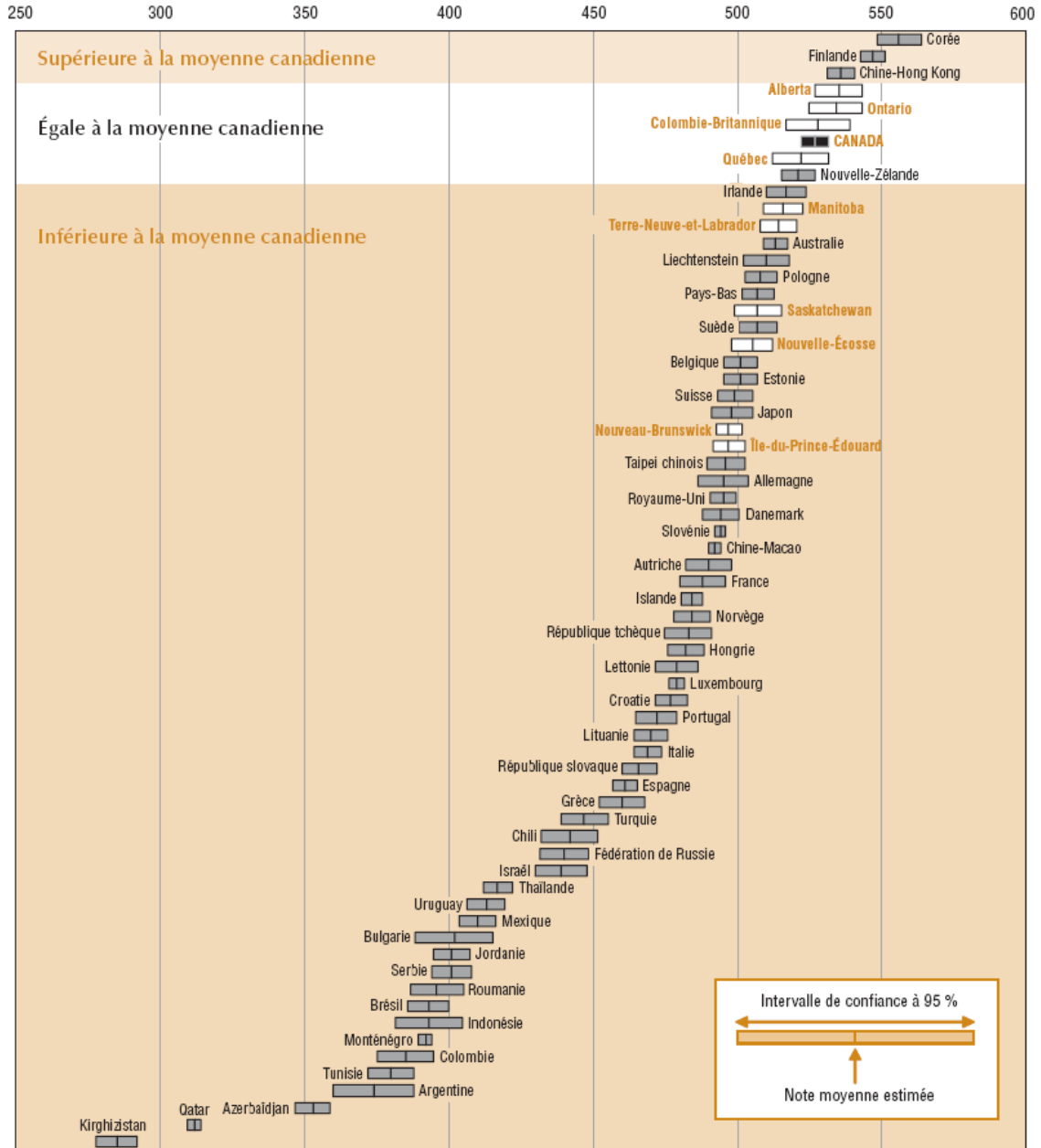
2.2 Résultats obtenus par les élèves du Québec en lecture

Les élèves québécois se classent au 4^e rang des 57 pays participants et au 4^e rang des dix provinces participantes. Seules la République de Corée et la Finlande obtiennent un résultat significativement meilleur que le Québec. Quarante-neuf pays ou provinces ont un résultat significativement inférieur au Québec. Les résultats du PISA 2006 en lecture confirment ceux observés en 2000, lorsque la lecture était le domaine principal, et ceux observés en 2003, lorsqu'elle était un domaine mineur.

Les notes moyennes et les intervalles de confiance par pays et par province pour les notes globales en lecture sont indiqués sur le graphique 2 ci-dessous et présentés dans le tableau 9 qui se trouve en annexe.

Graphique 2

Notes moyennes et intervalles de confiance par pays et par province en lecture (note moyenne estimée)



Nota : La moyenne de l'OCDE en 2006 est de 492 avec une erreur-type de 0,6.

2.3 Comparaison entre les résultats obtenus par les garçons et les filles en lecture

Au Québec, le rendement des filles est supérieur de 28 points à celui des garçons au test de lecture et cette différence est significative. Cette tendance se vérifie dans presque tous les pays. Comme dans le cas du PISA en 2000 et en 2003, dans le cadre du PISA 2006, les filles ont obtenu des résultats significativement supérieurs à ceux des garçons au test de lecture dans la plupart des pays et dans toutes les provinces. C'est au Québec et en Alberta que l'écart est le plus mince malgré ces 28 points de différence. Au Canada, cet écart varie de 28 à 57 points avec une moyenne de 38 points.

Tableau 10

Notes moyennes en lecture selon le sexe						
	Filles		Garçons		Différence (filles et garçons)	
	Note moyenne	Erreur type	Note moyenne	Erreur type	Différence de moyenne	Erreur type
Globale (Québec)	536	4,9	508	6,1	28	4,8
Globale (Canada)	543	2,5	511	2,8	32	2,3
Globale (OCDE)	511	0,7	473	0,7	38	0,8

Source : OCDE, *Programme international pour le suivi des acquis des élèves*, 2006.

2.4 Comparaison entre les résultats obtenus par les élèves anglophones et les élèves francophones en lecture

Au Québec, le rendement des élèves francophones est légèrement supérieur à celui des élèves anglophones. Par contre, cette différence n'est pas significative. Pour le PISA 2006, la tendance a été inversée par rapport au PISA 2000 et au PISA 2003, où les élèves de la minorité anglophone obtenaient de meilleurs résultats. Dans les autres provinces, les élèves anglophones ont obtenu des résultats significativement supérieurs aux élèves francophones.

Tableau 11

Notes moyennes en lecture selon la province et la langue d'enseignement						
Province	Élèves anglophones		Élèves francophones		Écarts entre les élèves anglophones et francophones	
	Moyenne	Erreur type	Moyenne	Erreur type	Écart	Erreur type
Nouvelle-Écosse	506	3,6	442	5,7	64	6,5
Nouveau-Brunswick	510	2,6	465	3,7	45	4,3
Québec	520	3,2	522	5,7	-3	6,8
Ontario	536	4,8	485	3,3	51	5,8
Manitoba	518	3,6	465	5,8	53	6,8

Source : À la hauteur : Résultats canadiens de l'étude PISA 2006 de l'OCDE – La performance des jeunes du Canada en sciences, en lecture et en mathématiques – Premiers résultats de 2006 pour les Canadiens de 15 ans.

2.5 Comparaison du PISA 2006 avec le PISA 2000 et le PISA 2003 en lecture

Au Québec, la différence entre les résultats du PISA 2006 et ceux de 2000 et de 2003 n'est pas statistiquement significative. Dans la plupart des pays et provinces, les résultats ont connu une baisse depuis 2000. Au Québec et au Canada, les résultats se sont plutôt maintenus, tandis que dans les pays qui devancent le Québec et le Canada au classement – la République de Corée, la Finlande et la Chine—Hong-Kong – les résultats ont connu une tendance à la hausse. C'est ce qui justifie que deux de ces pays aient dépassé le Québec au cours des deux dernières évaluations du PISA malgré le maintien des résultats des élèves québécois.

Tableau 12

Comparaison du rendement moyen en lecture entre le PISA 2006, le PISA 2003 et le PISA 2000									
Pays ou province	PISA 2000			PISA 2003			PISA 2006		
	Moyenne	Intervalle de confiance	Rang	Moyenne	Intervalle de confiance	Rang	Moyenne	Intervalle de confiance	Rang
République de Corée	525	4,8	6 ^e /32	534	6,2	2 ^e /40	556	7,6	1 ^{er} /57
Finlande	546	5,1	1 ^{er} /32	543	8,6	1 ^{er} /40	547	4,2	2 ^e /57
Chine—Hong-Kong				510	7,4	10 ^e /40	536	4,8	3 ^e /57
Québec	536	6	2^e/32	525	11.4	3^e/40	522	13.4	4^e/57
Canada	534	3,1	2 ^e /32	528	8.2	3 ^e /40	527	10.2	4 ^e /57
OCDE	500	1		494	1,2		500	1	

Source : OCDE, *Programme international pour le suivi des acquis des élèves, 2000-2003-2006*.

Partie 3 : Présentation des résultats obtenus par les élèves en mathématique

3.1 Contexte de l'évaluation

Ce chapitre présente les résultats globaux du PISA 2006 en mathématique. Cette évaluation n'est pas aussi complète que celle des compétences en sciences qui était le domaine principal couvert par le PISA 2006. Par conséquent, le compte rendu se limite à un aperçu du rendement global dans ce domaine. La culture mathématique était le domaine principal du PISA 2003.

Les experts internationaux, qui ont convenu que l'accent devait être mis sur l'acquisition de connaissances et d'aptitudes fonctionnelles qui permettent de prendre part activement à la vie de la société, parlent de la culture mathématique (appelée par la suite, mathématique) en ces termes :

Capacité d'utiliser les connaissances et les compétences en mathématique de manière fonctionnelle, plutôt que de simplement les maîtriser dans le cadre d'un programme scolaire.

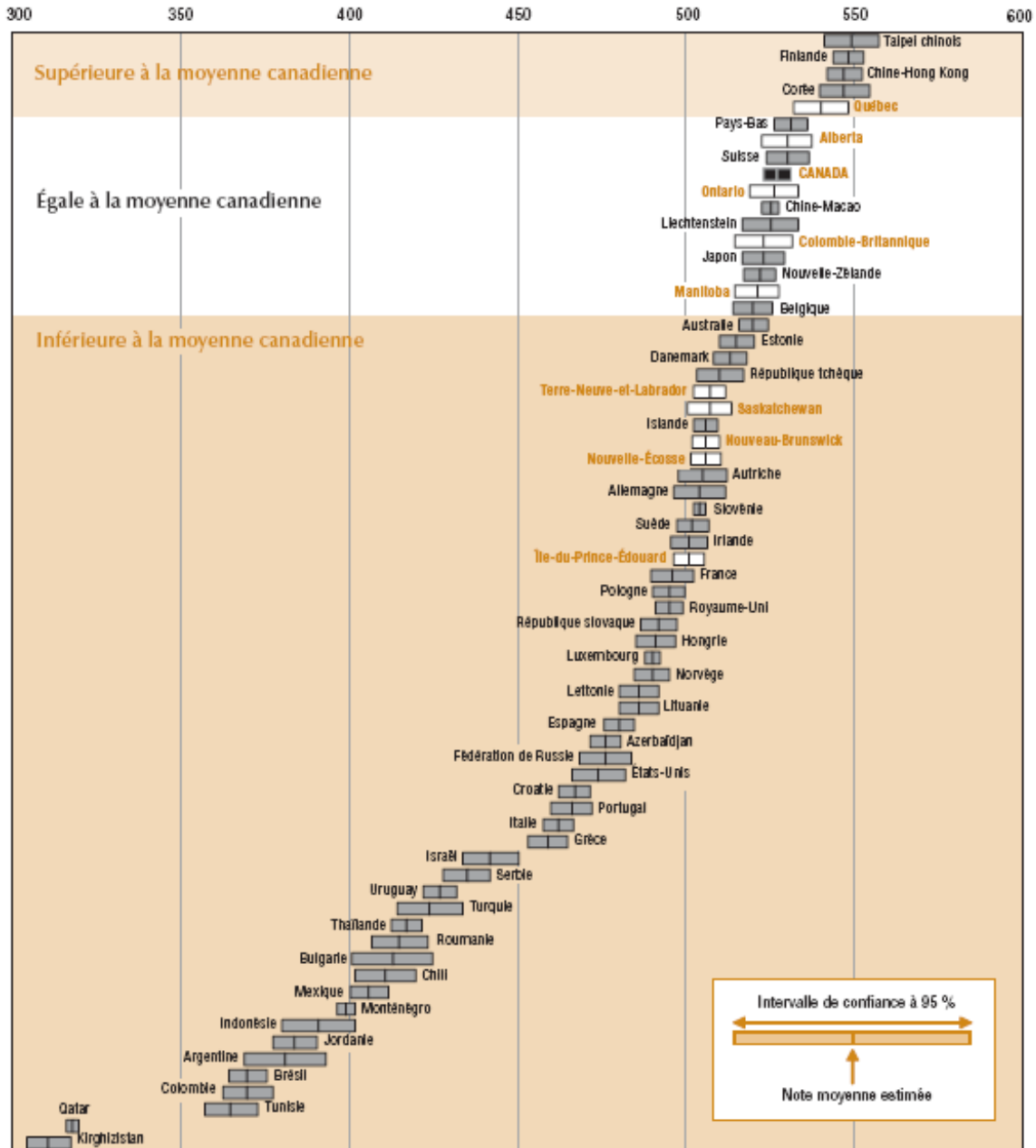
3.2 Résultats obtenus par les élèves du Québec en mathématique

Les élèves québécois se classent au 5^e rang des 57 pays participants et au 1^{er} rang des dix provinces participantes. Aucun pays ne possède un résultat significativement supérieur à celui du Québec. **L'écart avec la première position n'est que de 9 points et les élèves du Québec partagent le même espace, avec l'intervalle de confiance, que ceux des quatre pays qui les devancent.**

Les notes moyennes et les intervalles de confiance par pays et par province pour les notes globales en mathématique sont indiqués sur le graphique 3 ci-dessous et présentés dans le tableau 13 qui se trouve en annexe.

Graphique 3

Notes moyennes et intervalles de confiance par pays et par province en mathématique (note moyenne estimée)



Nota : La moyenne de FOCDE en 2006 est de 498 avec une erreur-type de 0,5.

3.3 Comparaison entre les résultats obtenus par les garçons et les filles en mathématique

Au Québec, le rendement des garçons est supérieur de 13 points à celui des filles au test de mathématique et cette différence est significative. Cette tendance se vérifie dans tout le pays. Comme dans le cas du PISA en 2000 et en 2003, dans le cadre du PISA 2006, les garçons ont obtenu des résultats significativement supérieurs à ceux des filles au test de mathématique dans la plupart des pays et dans toutes les provinces (cette fois-ci). La moyenne de l'écart favorisant les garçons pour l'OCDE est de 11 points avec un écart type de 0,7 point.

Tableau 14

Notes moyennes en mathématique selon le sexe						
	Filles		Garçons		Différence (garçons et filles)	
	Note moyenne	Erreur type	Note moyenne	Erreur type	Différence de moyenne	Erreur type
Globale (Québec)	533	4,5	547	4,8	13	3,8
Globale (Canada)	520	2	534	2,4	14	1,9
Globale (OCDE)	492	0,6	504	0,7	11	0,7

Source : OCDE, *Programme international pour le suivi des acquis des élèves*, 2006.

3.4 Comparaison entre les résultats obtenus par les élèves anglophones et les élèves francophones en mathématique

Au Québec, le rendement des élèves francophones est légèrement supérieur à celui des élèves anglophones au test de mathématique. Cette différence est timidement significative. Dans les autres provinces, les résultats sont tous à l'avantage des élèves de la majorité qui sont des élèves anglophones. Cependant, la différence n'est significative qu'en Ontario et au Nouveau-Brunswick.

Tableau 15

Notes moyennes en mathématique selon la province et la langue d'enseignement						
Province	Élèves anglophones		Élèves francophones		Écarts entre les élèves anglophones et francophones	
	Moyenne	Erreur type	Moyenne	Erreur type	Écart	Erreur type
Nouvelle-Écosse	506	2,3	496	5,3	11	5,9
Nouveau-Brunswick	509	2,8	499	3,2	10	4,2
Québec	530	2,8	541	4,8	-12	5,6
Ontario	527	3,8	507	3	19	4,9
Manitoba	521	3,4	516	5	4	6

Source : À la hauteur : Résultats canadiens de l'étude PISA 2006 de l'OCDE – *La performance des jeunes du Canada en sciences, en lecture et en mathématiques – Premiers résultats de 2006 pour les Canadiens de 15 ans*

3.5 Comparaison du PISA 2006 avec le PISA 2000 et le PISA 2003 en mathématique

Au Québec, la différence entre les résultats du PISA 2006 et ceux de 2000 et de 2003 n'est pas statistiquement significative. Dans la plupart des pays et provinces, les résultats ont connu une baisse depuis 2000. Au Québec et au Canada, les résultats se sont plutôt maintenus, tandis que dans les pays qui devancent le Québec et le Canada au classement – la Finlande, la Chine—Hong-Kong et la République de Corée – les résultats ont connu une tendance à la hausse. De plus, un pays, le Taipei chinois, s'est ajouté à la liste et a pris d'assaut le premier rang. Les résultats des élèves québécois se maintiennent, mais les résultats des élèves de certains autres pays sont en hausse, et c'est ce qui donne l'effet que les élèves québécois reculent au classement. Cependant, l'écart entre les pays de tête et le Québec n'est pas significatif, un maigre 9 points nous séparant de la première position. Ce qui peut paraître un peu paradoxal, c'est que ce classement au 5^e rang semble le moins bon des trois domaines, mais en termes absolus de notes, il est le meilleur et en tenant compte de l'intervalle de confiance, **nous partageons la première place avec les quatre pays qui sont devant.**

Tableau 16

Comparaison du rendement moyen en mathématique entre le PISA 2006, le PISA 2003 et le PISA 2000									
Pays ou province	PISA 2000			PISA 2003			PISA 2006		
	Moyenne	Intervalle de confiance	Rang	Moyenne	Intervalle de confiance	Rang	Moyenne	Intervalle de confiance	Rang
Taipei chinois							549	8,2	1 ^{er} /57
Finlande	536	4,3	4 ^e /32	544	3,8	2 ^e /40	548	4,6	2 ^e /57
Chine—Hong-Kong				550	9	1 ^{er} /40	547	5,4	3 ^e /57
République de Corée	547	5,5	2 ^e /32	542	7,4	10 ^e /40	547	7,6	4 ^e /57
Québec	550	5,5	2^e/32	537	9,4	6^e/40	540	8,8	5^e/57
Canada	533	2,8	6 ^e /32	532	3,6	7 ^e /40	527	4,8	7 ^e /57
OCDE	500	1		500	1,2		498	1	

Source : OCDE, *Programme international pour le suivi des acquis des élèves, 2000-2003-2006.*

Partie 4 : Présentation de différents indices calculés à partir des réponses données par les élèves, les enseignants ou les directeurs aux questionnaires selon les thèmes explorés par rapport aux sciences

4.1 Thème exploré par rapport aux sciences en général

- Indice de perception des capacités personnelles en sciences :

Malgré la mauvaise perception qu'ont les jeunes du Québec quant à leurs capacités personnelles en sciences – les jeunes de sept provinces se perçoivent mieux que ceux du Québec –, les élèves québécois réussissent à se classer en quatrième position parmi les provinces même s'ils n'ont pas confiance en leurs capacités d'accomplir des tâches scientifiques.

- Indice de perception de soi en sciences :

Une seule province devance le Québec pour cet indice, mais les jeunes du Québec obtiennent de meilleurs résultats. Cet indice mesure la perception qu'a l'élève de ses propres capacités d'apprentissage des sciences.

- Indice de la valeur générale des sciences :

Quatre provinces devancent le Québec pour cet indice et trois d'entre elles devancent le Québec au classement général pour les sciences. Cet indice mesure la perception quant à l'importance des sciences dans la société.

- Indice de la valeur personnelle des sciences :

Toutes les provinces ont un indice plus élevé que celui du Québec. Cet indice mesure la perception qu'a l'élève quant à la pertinence et à l'utilité des sciences pour lui-même.

- Indice d'intérêt en sciences :

Trois provinces obtiennent un indice plus élevé que celui du Québec et une seule des trois a obtenu un rendement supérieur au classement général des sciences. Cet indice mesure la perception qu'a l'élève quant aux questions scientifiques.

- Indice du plaisir tiré des sciences :

Quatre provinces ont obtenu un indice plus élevé que celui du Québec. Parmi celles-ci, deux devancent le Québec au classement général, une talonne le Québec et l'autre suit, tout en étant au-dessus de la moyenne des pays. Cet indice mesure la perception du plaisir

que tire l'élève de l'apprentissage, de la lecture, de la résolution de problèmes et de l'acquisition de nouvelles compétences dans le domaine scientifique.

- Indice de la motivation instrumentale de l'apprentissage des sciences :

Le Québec est bon dernier en ce qui a trait à cet indice, loin de toutes les autres provinces. Cet indice mesure la perception qu'a l'élève de l'utilité des sciences pour ses études et ses emplois futurs. Les jeunes du Québec disent donc ne pas voir l'utilité de l'apprentissage des sciences pour leurs études ou leurs emplois ultérieurs même s'ils obtiennent un très bon rendement.

- Indice de la motivation quant à une orientation future en sciences :

Le Québec a un indice négatif pour ce thème et il est bon dernier parmi toutes les provinces. Cet indice mesure l'intention qu'a l'élève d'étudier et de travailler dans le domaine des sciences à l'âge adulte.

- Indice des activités scientifiques :

Le Québec devance toutes les autres provinces sur ce thème, malgré son indice négatif. Toutes les provinces ont un indice négatif. Cet indice mesure la participation de l'élève à des activités scientifiques hors de l'école. Cela signifie que les jeunes du Québec et du Canada en général ne participent pas beaucoup à ce genre d'activités extrascolaires.

Le tableau 17 qui se trouve en annexe résume les indices obtenus par chacune des provinces pour chacun des thèmes explorés.

4.2 Thème exploré par rapport à l'environnement

- Indice de sensibilisation aux questions environnementales :

Quatre provinces ont un indice supérieur à celui du Québec, dont deux qui obtiennent de meilleurs résultats sur l'échelle globale des sciences. Cet indice mesure le degré de sensibilisation aux questions environnementales telles que les pluies acides, les gaz à effet de serre, les déchets nucléaires et la déforestation.

- Indice de la perception de l'importance des questions environnementales :

Malgré un indice près de zéro, le Québec possède l'indice le plus élevé au Canada quant à la perception de l'importance des questions environnementales telles que la pollution de l'air, la pénurie d'énergie, la déforestation et les pluies acides.

- Indice de l'optimisme relativement aux questions environnementales :

Le Québec possède l'indice le plus bas des provinces canadiennes. Cet indice est complémentaire à l'indice précédent; il mesure la conviction qu'ont les élèves que les

problèmes d'ordre environnemental permettront d'accroître la compréhension des enjeux environnementaux et d'améliorer leur attitude vis-à-vis de l'environnement.

- Indice de responsabilisation à l'égard du développement durable :

Le Québec est bon premier pour cet indice, lequel est également relié aux deux indices précédents, où les jeunes sont convaincus de l'importance des questions environnementales et en même temps inquiets des comportements de leurs prédécesseurs. Les jeunes sont aussi en voie de développer de leur responsabilité envers la planète qu'ils habitent.

Le tableau 18 qui se trouve en annexe résume les indices obtenus par chacune des provinces pour chacun des thèmes explorés.

4.3 Thème exploré par rapport à l'enseignement (selon les déclarations des élèves)

- Indice des pratiques d'enseignement – interaction :

Le Québec est bon dernier et a obtenu en plus un indice négatif. Cet indice mesure les pratiques interactives d'enseignement telles que permettre aux élèves d'expliquer leurs idées et de présenter leurs opinions, tenir des débats ou des discussions en salle de classe et permettre les échanges de points de vue entre les élèves.

- Indice des pratiques d'enseignement – travaux pratiques :

Deux provinces seulement ont obtenu un indice plus élevé que celui du Québec et ces deux provinces surpassent le Québec au classement général. Cet indice mesure la fréquence des travaux pratiques dans les cours de sciences tels que faire des expériences pratiques en laboratoire, tirer des conclusions des expériences effectuées et observer les expériences faites par l'enseignante ou l'enseignant.

- Indice des pratiques d'enseignement – investigation des élèves :

Toutes les provinces devancent le Québec pour cet indice. De plus, le Québec est la seule province à indiquer un indice négatif. Cet indice mesure la fréquence des investigations des élèves dans les cours de sciences telles que concevoir des questions scientifiques, concevoir des expériences, choisir sa propre investigation et faire des investigations pour tester ses propres idées.

- Indice des pratiques d'enseignement – recours aux modèles et aux applications :

Quatre provinces ont obtenu un indice plus élevé que celui du Québec, dont les trois qui devancent le Québec au classement général. Cet indice mesure la fréquence du recours aux modèles et aux applications tels que demander aux élèves d'appliquer un concept

scientifique à des aspects de la vie quotidienne, utiliser les sciences pour aider les élèves à comprendre le monde extérieur, expliquer la pertinence des concepts scientifiques dans la vie des élèves et utiliser des exemples d'applications technologiques afin de montrer l'utilité, pour la société, des sciences apprises à l'école.

Le tableau 18 qui se trouve en annexe résume les indices obtenus par chacune des provinces pour chacun des thèmes explorés.

4.4 Thème exploré par rapport à l'orientation (selon les déclarations des élèves)

- Indice de la préparation scolaire pour une carrière scientifique :

Le Québec se trouve bon dernier des provinces canadiennes malgré un indice positif intéressant. Les jeunes du Québec se sentent moins bien préparés que les autres élèves canadiens pour une carrière scientifique; cependant, leurs résultats sont très bons. Cet indice mesure la perception qu'ont les élèves de l'utilité des études pour une carrière scientifique.

- Indice de l'information des élèves pour une carrière scientifique :

Le Québec se trouve bon dernier et cette fois-ci il se situe près de la moyenne des pays participants de l'OCDE. Cet indice mesure jusqu'à quel point les élèves s'estiment informés des carrières scientifiques.

Le tableau 18 résume les indices obtenus par chacune des provinces pour chacun des thèmes explorés.

Partie 5 : Différences quant au rendement selon certaines caractéristiques

5.1 Rendement selon le niveau d'études des parents

Les résultats des jeunes dont au moins un parent a fait des études postsecondaires surpassent ceux des élèves dont les parents ont fait des études secondaires ou moins. Au Québec, le plus grand écart est observé en sciences alors que 41 points séparent les jeunes dont les parents ont fait des études postsecondaires et ceux dont les parents ont fait au plus des études secondaires.

Le tableau 19 résume les écarts dans le rendement des élèves selon la scolarité des parents.

Tableau 19

Différence de rendement des élèves selon le plus haut degré de scolarité des parents							
Épreuve Pays ou province	Au plus des études secondaires			Écart	Études postsecondaires		
	Pourcentage des élèves	Note moyenne	Erreur type		Pourcentage des élèves	Note moyenne	Erreur type
Sciences							
Québec	36	505	4,9	41	64	547	4,6
Canada	30	514	2,7	32	70	546	2
OCDE	52	468	1	53	48	521	1,6
Lecture							
Québec	36	500	6,4	36	64	536	5,4
Canada	30	505	3,2	34	70	539	2,4
OCDE	52	462	1,1	44	48	507	1,7
Mathématique							
Québec	36	518	5	36	64	554	4,5
Canada	30	511	2,5	25	70	536	2
OCDE	52	463	1,1	48	48	511	1,5

5.2 Rendement des élèves selon le statut d'immigrant

Au Québec, le rendement des élèves provenant de l'immigration de la première ou de la deuxième génération est inférieur de plusieurs points sur l'échelle globale des sciences. Le Québec est la province canadienne où les écarts sont les plus grands, mais ceux-ci sont comparables à la moyenne de l'OCDE. Cependant, l'écart entre les résultats moyens du Québec et ceux de l'OCDE demeure constant (une trentaine de points d'écart).

Le tableau 20 résume les données traitant du statut des élèves.

Tableau 20

Écart quant au rendement sur l'échelle globale des sciences selon le statut d'immigrant						
	Québec		Canada		OCDE	
	Résultat	Erreur type	Résultat	Erreur type	Résultat	Erreur type
Pourcentage des élèves selon le statut d'immigrant						
Non-immigrants	87	1,7	78,9	1,2	90,7	0,1
Immigrants de 2 ^e génération	7,4	1	11,2	0,7	4,6	0,1
Immigrants de 1 ^{re} génération	5,7	0,9	9,9	0,7	4,8	0,1
Rendement sur l'échelle globale des sciences						
Non-immigrants	540	4,1	541	1,8	506	3,4
Immigrants de 2 ^e génération	501	7,8	528	4,8	469	0,5
Immigrants de 1 ^{re} génération	483	11,4	519	5,2	451	3,4
Différence entre le statut d'immigrant et celui de non-immigrant						
Immigrants de 2 ^e génération et non-immigrants	-39	8,4	-12	4,9	-38	3,8
Immigrants de 1 ^{re} génération et non-immigrants	-57	11,5	-22	5,3	-55	3,4

Conclusion

Le Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) de l'Organisation de coopération et de développement économiques, qui a été réalisé pour la première fois en 2000, compare les résultats obtenus par les élèves de 15 ans du Québec, du Canada et de plusieurs autres pays dans le monde dans trois domaines, soit les sciences, la lecture et la mathématique. Chaque évaluation faite dans le cadre du PISA examine plus à fond l'un de ces trois domaines. L'évaluation de 2000 a porté principalement sur la lecture, celle de 2003 sur la mathématique et celle de 2006 sur les sciences. Un nouveau cycle commencera en 2009 avec la reprise de la lecture comme domaine principal. Des comparaisons plus approfondies pour la lecture pourront alors être produites grâce à la plus grande quantité de données recueillies lorsque le domaine d'étude est de nature principale; il en sera de même pour la mathématique et les sciences dans les études subséquentes.

Lorsque les résultats du PISA 2000 ont été publiés, il s'agissait de bonnes nouvelles pour le Canada et plus spécialement pour le Québec, car le rendement des élèves comptait parmi les plus élevés. Les résultats se sont confirmés en 2003. Maintenant, les résultats du présent rapport portant sur le PISA 2006 montrent eux aussi que les élèves québécois et canadiens de 15 ans obtiennent de bons résultats dans les trois domaines évalués. Les élèves du Québec ont généralement obtenu des résultats correspondant à ceux des pays s'étant classés aux premiers rangs.

Le rendement des élèves québécois dans le domaine principale en sciences est élevé

Le rendement en sciences des élèves de seulement un pays (la Finlande) et une province (l'Alberta) a significativement dépassé celui des élèves québécois. Même si le Québec se classe au 4^e rang des pays, les deux autres pays qui le devancent ne possèdent pas un résultat significativement meilleur que celui du Québec.

Le PISA 2006 était conçu de façon à évaluer trois sous-domaines des sciences, soit : « Identifier des questions d'ordre scientifique »; « Expliquer des phénomènes de manière scientifique »; « Utiliser des éléments probants de manière scientifique ». C'est dans le sous-domaine « Utiliser des éléments probants de manière scientifique » que les élèves québécois ont obtenu de meilleurs résultats. **Pour ce sous-domaine, les élèves québécois se sont classés au 3^e rang des pays**, mais seule la Finlande affiche un rendement significativement supérieur. Dans le sous-domaine « Identifier des questions d'ordre scientifique », les élèves québécois se classent au 5^e rang des pays et, encore une fois, seule la Finlande affiche un rendement significativement supérieur au Québec. Dans le dernier sous-domaine « Expliquer des phénomènes de manière scientifique », les élèves québécois se classent au 7^e rang des pays. Ils sont devancés par quatre pays (la Finlande,

la Chine—Hong-Kong, le Taipei chinois et l'Estonie) avec un rendement significativement supérieur.

Les aptitudes des élèves en sciences sont également décrites en utilisant six niveaux de compétence. Les élèves québécois ont été proportionnellement plus nombreux que la moyenne pour l'OCDE à se classer aux deux niveaux supérieurs (niveaux 5 et 6) avec un pourcentage de 14,4 % des élèves de 15 ans. C'est dans le sous-domaine « Utiliser des éléments probants de manière scientifique » que l'on trouve le plus haut pourcentage des élèves québécois, soit 17,4 %, qui se classent dans les niveaux 5 et 6.

Comme les évaluations du PISA ont été menées en 2000, en 2003 et en 2006, elles permettent de comparer le rendement au chapitre global des sciences. En ce qui concerne le Québec, depuis le début du cycle, il n'y a pas de changement significatif des résultats. Il y a eu une pointe vers le haut en 2000, suivie d'une légère descente en 2003 et d'une remontée en 2006 qui stabilise les résultats.

Pour deux des trois sous-domaines, des écarts significatifs sont observés au Québec entre les résultats obtenus par les garçons et ceux des filles. Dans le sous-domaine « Identifier des questions d'ordre scientifique », les filles ont eu le dessus avec une avance de 12 points. Dans le sous-domaine « Utiliser des éléments probants de manière scientifique », ce sont les garçons qui ont dominé avec une avance de 21 points. Pour ces deux sous-domaines, les écarts dans ces résultats se reflètent un peu partout de la même manière, pour les filles ou pour les garçons, dans l'ensemble des pays de l'OCDE.

Le Québec offre le plus petit écart entre les résultats des élèves anglophones et francophones dans tout le Canada. Cependant, les élèves francophones obtiennent de meilleurs résultats de manière significative sur l'échelle globale (13 points) ainsi que dans le sous-domaine « Expliquer des phénomènes de manière scientifique » (16 points). Dans les deux autres sous-domaines, les élèves francophones ont obtenu de meilleurs résultats, mais avec une différence non significative. Dans les autres provinces qui ont échantillonné les populations anglophone et francophone, les élèves de la majorité ont obtenu de meilleurs résultats avec des écarts variant de 29 à 46 points sur l'échelle globale.

À la lumière des thèmes observés par le PISA 2006, malgré le faible intérêt des élèves québécois pour les domaines scientifiques, les résultats obtenus sont très bons. Imaginez ce qu'ils pourraient être si le niveau d'intérêt global des élèves envers les sciences augmentait et si une carrière scientifique devenait un débouché qu'ils envisagent avec courage.

Au Québec, le rendement des élèves ayant le statut d'immigrants de première ou de deuxième génération est plus faible que celui des élèves ayant le statut de non-immigrants. Cependant, les écarts sont similaires à ceux observés, en moyenne, parmi les pays participants de l'OCDE.

Le rendement des élèves québécois dans les deux domaines mineurs, lecture et mathématique, est également élevé

Les élèves québécois se classent au 4^e rang des pays en lecture. Seulement deux pays se distinguent avec un rendement significativement meilleur que le Québec, la République de Corée et la Finlande. Les élèves québécois se classent au 5^e rang des pays en mathématique, mais aucun pays ne présente des résultats qui s'éloignent de ceux des élèves québécois. Un petit écart de 9 points sépare le Québec du Taipei chinois qui occupe le premier rang suivi de la Finlande, de la Chine—Hong-Kong et de la République de Corée.

Par rapport aux résultats du PISA 2000 et du PISA 2003, les résultats des élèves québécois dans le cadre du PISA 2006 ne montrent pas de différence significative ni en lecture, ni en mathématique. Cependant, ces résultats continuent à démontrer la différence significative qu'il y a entre les résultats obtenus par les garçons et les filles autant en lecture, à l'avantage des filles, qu'en mathématique, à l'avantage des garçons.

Pour le PISA 2006, aucune différence significative n'est observée au Québec dans le rendement des élèves anglophones et des élèves francophones pour le domaine mineur de la lecture. Cependant, pour le domaine mineur de la mathématique, il y a une différence significative de 12 points à l'avantage des élèves francophones.

Le très bon rendement des élèves québécois âgés de 15 ans mérite d'être souligné. Dans l'ensemble, en comparant avec les élèves d'autres pays participants, les jeunes du Québec se sont bien classés à l'évaluation du PISA 2006. La situation s'est redressée en sciences depuis 2003, mais nous observons une légère baisse qui se poursuit en lecture depuis le PISA 2000 et le PISA 2003.

On peut affirmer avec certitude, encore une fois, que le rendement des jeunes du Québec de 15 ans, dans le cadre de l'évaluation du PISA, est très prometteur tant pour leur avenir personnel que pour celui du Québec.

Annexe

Tableau 1

Notes moyennes estimées et intervalles de confiance des provinces et des pays : sciences – échelle globale				
Pays ou province	Note moyenne estimée	Erreur-type	Intervalle de confiance 95% - limite inférieure	Intervalle de confiance 95% - limite supérieure
Finlande	563	(2,0)	559	567
Alberta	550	(3,8)	543	558
Chine—Hong-Kong	542	(2,5)	537	547
Colombie-Britannique	539	(4,7)	529	548
Ontario	537	(4,2)	529	545
Canada	534	(2,0)	530	538
Taipei chinois	532	(3,6)	525	539
Estonie	531	(2,5)	526	536
Japon	531	(3,4)	525	538
Québec	531	(4,2)	522	539
Nouvelle-Zélande	530	(2,7)	525	536
Australie	527	(2,3)	522	531
Terre-Neuve-et-Labrador	526	(2,5)	521	530
Pays-Bas	525	(2,7)	519	530
Manitoba	523	(3,2)	517	530
République de Corée	522	(3,4)	516	529
Liechtenstein	522	(4,1)	514	530
Nouvelle-Écosse	520	(2,5)	515	525
Slovénie	519	(1,1)	517	521
Saskatchewan	517	(3,6)	509	524
Allemagne	516	(3,8)	508	523
Royaume-Uni	515	(2,3)	510	519
République tchèque	513	(3,5)	506	520
Suisse	512	(3,2)	505	518
Autriche	511	(3,9)	503	519
Chine—Macao	511	(1,1)	509	513
Belgique	510	(2,5)	505	515
Île-du-Prince-Édouard	509	(2,7)	503	514
Irlande	508	(3,2)	502	515
Nouveau-Brunswick	506	(2,3)	502	511
Hongrie	504	(2,7)	499	509

Suède	503	(2,4)	499	508
Moyenne OCDE	500	(0,5)	499	501
Pologne	498	(2,3)	493	502
Danemark	496	(3,1)	490	502
France	495	(3,4)	489	502
Croatie	493	(2,4)	488	498
Islande	491	(1,6)	488	494
Lettonie	490	(3,0)	484	495
États-Unis d'Amérique	489	(4,2)	481	497
Lituanie	488	(2,8)	483	493
République slovaque	488	(2,6)	483	494
Espagne	488	(2,6)	483	493
Norvège	487	(3,1)	480	493
Luxembourg	486	(1,1)	484	488
Fédération de Russie	479	(3,7)	472	487
Italie	475	(2,0)	471	479
Portugal	474	(3,0)	468	480
Grèce	473	(3,2)	467	480
Israël	454	(3,7)	447	461
Chili	438	(4,3)	430	447
Serbie	436	(3,0)	430	442
Bulgarie	434	(6,1)	422	446
Uruguay	428	(2,7)	423	434
Turquie	424	(3,8)	416	431
Jordanie	422	(2,8)	416	428
Thaïlande	421	(2,1)	417	425
Roumanie	418	(4,2)	410	427
Monténégro	412	(1,1)	410	414
Mexique	410	(2,7)	404	415
Indonésie	393	(5,7)	382	405
Argentine	391	(6,1)	379	403
Brésil	390	(2,8)	385	396
Colombie	388	(3,4)	381	395
Tunisie	386	(3,0)	380	391
Azerbaïdjan	382	(2,8)	377	388
Qatar	349	(0,9)	348	351
Kirghizistan	322	(2,9)	316	328

Source : OCDE, *Programme international pour le suivi des acquis des élèves, 2006.*

Tableau 6

Notes moyennes en sciences selon l'échelle, la province et le sexe												
Échelles et provinces	Filles		Garçons		Écart entre les sexes		Filles		Garçons		Écart entre les sexes	
	Moyenne	Erreur type	Moyenne	Erreur type	Écart	Erreur type	Moyenne	Erreur type	Moyenne	Erreur type	Écart	Erreur type
-- échelle globale							expliquer des phénomènes de manière scientifique					
Terre-Neuve-et-Labrador	531	3,4	519	3,9	121	5	519	3,6	519	4,4	0	5,6
Île-du-Prince-Édouard	510	3,4	508	3,9	2	5,1	504	3,8	515	4,2	-12	5,7
Nouvelle-Écosse	520	3	521	3,9	-1	4,9	512	3,5	527	4,7	-16	5,2
Nouveau-Brunswick	506	3,1	507	2,9	-1	3,8	493	3,2	509	3,5	-15	4,4
Québec	527	4,3	534	5,1	-8	4,2	512	4,2	533	5	-21	4,4
Ontario	535	4,6	539	4,7	-4	4,1	525	5,1	541	5	-16	4,7
Manitoba	521	4	525	4,3	-3	5,2	515	4,3	530	4,5	-15	5,3
Saskatchewan	518	4,5	513	4,9	5	5,7	510	5	521	5,3	-11	6
Alberta	549	4	552	4,8	-3	4,6	546	4,4	559	5,2	-13	5
Colombie-Britannique	535	5,2	541	6	-6	5,4	527	5,5	546	5,8	-20	5,8
Canada	532	2,1	536	2,5	-4	2,2	522	2,4	539	2,6	-17	2,5
Moyenne OCDE	499	0,6	501	0,7	-2	0,7	492	0,6	507	0,7	-15	0,7
identifier des questions d'ordre scientifique							utiliser des éléments probants de manière scientifique					
Terre-Neuve-et-Labrador	542	3,7	507	4	36	4,9	542	3,5	525	4,6	18	5,6
Île-du-Prince-Édouard	516	3,4	490	3,8	25	5	513	3,7	505	4,2	8	5,6
Nouvelle-Écosse	523	3,5	509	4,8	15	4,9	524	3	524	3,7	0	4,8
Nouveau-Brunswick	519	3,1	505	3	14	4	513	3,5	509	3,3	4	4,9
Québec	537	4,7	524	5,5	12	4,4	541	4,8	542	5,6	-2	4,6
Ontario	540	5,8	527	5	13	4,7	546	4,9	545	4,8	0	4,2
Manitoba	526	4,3	511	4	15	5,1	531	4	528	4,6	3	5,3
Saskatchewan	528	4,2	502	5	26	5,4	522	4,1	511	4,9	11	5,6
Alberta	552	4,2	539	4,9	13	4,7	553	4,1	551	5,3	2	4,7
Colombie-Britannique	545	4,9	527	6,6	17	5,3	541	5,5	539	6,3	2	5,8
Canada	539	2,5	525	2,7	14	2,4	542	2,3	541	2,7	1	2,3
Moyenne OCDE	508	0,6	491	0,7	17	0,7	500	0,7	498	0,8	3	0,8

Source: OCDE. Programme international pour le suivi des acquis des élèves, 2006

Tableau 7

Notes moyennes en sciences selon l'échelle, la province et la langue d'enseignement						
Échelle et province	Élèves anglophones		Élèves francophones		Écarts entre les élèves	
	Moyenne	Erreur type	Moyenne	Erreur type	Écart	Erreur type
Science -- échelle globale						
Nouvelle-Écosse	521	2,5	475	5,6	46	6,1
Nouveau-Brunswick	516	3	842	3,1	34	4,4
Québec	519	3,2	532	4,7	-13	5,7
Ontario	538	4,3	498	3,5	40	5,4
Manitoba	524	3,3	495	5,7	29	5,7
Science -- identifier des questions d'ordre scientifique						
Nouvelle-Écosse	517	3,6	465	6,1	52	7
Nouveau-Brunswick	524	3	483	3,3	41	4,7
Québec	523	3,7	532	5,3	-9	6,6
Ontario	534	5,1	495	3,8	40	6,3
Manitoba	520	3,4	485	5,7	35	6,7
Science -- expliquer des phénomènes de manière scientifique						
Nouvelle-Écosse	520	3,4	474	6,3	46	7,4
Nouveau-Brunswick	510	3,4	479	3,3	31	4,8
Québec	509	3,6	524	4,5	-16	6
Ontario	534	4,6	492	3,5	42	5,8
Manitoba	523	3,6	496	5,6	27	6,7
Science -- utiliser des éléments probants de manière scientifique						
Nouvelle-Écosse	525	2,5	481	6,1	45	6,8
Nouveau-Brunswick	521	3	487	3,6	35	4,7
Québec	531	3,4	543	5,3	-12	6,4
Ontario	547	4,5	508	3,9	39	5,8
Manitoba	531	3,5	502	6	29	7,1

Source : OCDE. Programme international pour le suivi des acquis des élèves, 2006.

Tableau 9

Notes moyennes estimées et intervalles de confiance des provinces et des pays : lecture				
Pays ou province	Note moyenne estimée	Erreur type	Intervalle de confiance 95 % - limite inférieure	Intervalle de confiance 95 % - limite supérieure
République de Corée	556	(3,8)	549	563
Finlande	547	(2,1)	543	551
Chine—Hong-Kong	536	(2,4)	531	541
Alberta	535	(4,2)	527	543
Ontario	534	(4,6)	525	543
Colombie-Britannique	528	(5,7)	517	539
Canada	527	(2,4)	522	532
Québec	522	(5,0)	512	532
Nouvelle-Zélande	521	(3,0)	515	527
Irlande	517	(3,5)	510	524
Manitoba	516	(3,5)	510	523
Terre-Neuve-et-Labrador	514	(3,2)	507	520
Australie	513	(2,8)	509	517
Liechtenstein	510	(3,9)	503	518
Pologne	508	(2,8)	502	513
Saskatchewan	507	(4,2)	498	515
Pays-Bas	507	(2,9)	501	512
Suède	507	(3,4)	501	514
Nouvelle-Écosse	505	(3,5)	498	512
Belgique	501	(3,0)	495	507
Estonie	501	(2,9)	495	506
Suisse	499	(3,1)	493	505
Japon	498	(3,6)	491	502
Nouveau-Brunswick	497	(2,3)	493	502
Île-du-Prince-Édouard	497	(2,8)	492	502
Taipei chinois	496	(3,4)	490	503
Allemagne	495	(4,4)	486	504
Royaume-Uni	495	(2,3)	491	500
Danemark	494	(3,2)	488	501
Slovénie	494	(1,0)	492	496
Chine—Macao	492	(1,1)	490	494

Moyenne OCDE	491	(0,6)	490	492
Autriche	490	(4,1)	482	498
France	488	(4,1)	480	496
Islande	484	(1,9)	481	488
Norvège	484	(3,2)	478	491
République tchèque	483	(4,2)	475	491
Hongrie	482	(3,3)	476	489
Lettonie	479	(3,7)	472	487
Luxembourg	479	(1,3)	477	482
Croatie	477	(2,8)	472	483
Portugal	472	(3,6)	465	479
Lituanie	470	(3,0)	464	476
Italie	469	(2,4)	464	473
République slovaque	466	(3,1)	460	472
Espagne	461	(2,2)	456	465
Grèce	460	(4,0)	452	468
Turquie	447	(4,2)	439	455
Chili	442	(5,0)	432	452
Fédération de Russie	440	(4,3)	431	448
Israël	439	(4,6)	430	448
Thaïlande	417	(2,6)	412	422
Uruguay	413	(3,4)	406	419
Mexique	410	(3,1)	404	416
Bulgarie	402	(6,9)	388	415
Jordanie	401	(3,3)	394	407
Serbie	401	(3,5)	394	408
Roumanie	396	(4,9)	387	405
Brésil	393	(3,7)	386	400
Indonésie	393	(5,9)	381	405
Monténégro	392	(1,2)	390	394
Colombie	385	(5,1)	375	395
Tunisie	380	(4,0)	372	388
Argentine	374	(7,2)	360	388
Azerbaïdjan	353	(3,1)	347	359
Qatar	312	(1,2)	310	315
Kirghizistan	285	(3,5)	278	292

Source : OCDE, *Programme international pour le suivi des acquis des élèves*, 2006.

Tableau 13

Notes moyennes estimées et intervalles de confiance des provinces et des pays : mathématique				
Pays ou province	Note moyenne estimée	Erreur type	Intervalle de confiance 95 % - limite inférieure	Intervalle de confiance 95 % - limite supérieure
Taipei chinois	549	(4,1)	541	557
Finlande	548	(2,3)	544	553
Chine—Hong-Kong	547	(2,7)	542	553
République de Corée	547	(3,8)	540	555
Québec	540	(4,2)	532	548
Pays-Bas	531	(2,6)	526	536
Alberta	530	(3,8)	522	537
Suisse	530	(3,2)	523	536
Canada	527	(2,0)	523	531
Ontario	526	(3,7)	519	533
Chine—Macao	525	(1,3)	522	528
Liechtenstein	525	(4,2)	517	533
Colombie-Britannique	523	(4,4)	514	531
Japon	523	(3,3)	517	530
Nouvelle-Zélande	522	(2,4)	517	527
Manitoba	521	(3,3)	514	527
Belgique	520	(3,0)	515	526
Australie	520	(2,2)	516	524
Estonie	515	(2,7)	509	520
Danemark	513	(2,6)	508	518
République tchèque	510	(3,6)	503	517
Terre-Neuve-et-Labrador	507	(2,5)	502	512
Saskatchewan	507	(3,3)	500	513
Islande	506	(1,8)	502	509
Nouveau-Brunswick	506	(2,1)	502	510
Nouvelle-Écosse	506	(2,3)	502	511
Autriche	505	(3,7)	498	513
Allemagne	504	(3,9)	496	511
Slovénie	504	(1,0)	502	506
Suède	502	(2,4)	498	507
Irlande	501	(2,8)	496	507
Île-du-Prince-Édouard	501	(2,3)	496	505

Moyenne OCDE	498	(0,5)	497	499
France	496	(3,2)	489	502
Pologne	495	(2,4)	491	500
Royaume-Uni	495	(2,1)	491	500
République slovaque	492	(2,8)	487	498
Hongrie	491	(2,9)	485	497
Luxembourg	490	(1,1)	488	492
Norvège	490	(2,6)	485	495
Lettonie	486	(3,0)	480	492
Lituanie	486	(2,9)	481	492
Espagne	480	(2,3)	475	485
Azerbaïdjan	476	(2,3)	472	480
Fédération de Russie	476	(3,9)	468	483
États-Unis d'Amérique	474	(4,0)	466	482
Croatie	467	(2,4)	463	472
Portugal	466	(3,1)	460	472
Italie	462	(2,3)	457	466
Grèce	459	(3,0)	453	465
Israël	442	(4,3)	433	450
Serbie	435	(3,5)	428	442
Uruguay	427	(2,6)	422	432
Turquie	424	(4,9)	414	434
Thaïlande	417	(2,3)	412	422
Roumanie	415	(4,2)	407	423
Bulgarie	413	(6,1)	401	425
Chili	411	(4,6)	402	420
Mexique	406	(2,9)	400	411
Monténégro	399	(1,4)	397	402
Indonésie	391	(5,6)	380	402
Jordanie	384	(3,3)	378	391
Argentine	381	(6,2)	369	393
Brésil	370	(2,9)	364	375
Colombie	370	(3,8)	363	377
Tunisie	365	(4,0)	358	373
Qatar	318	(1,0)	316	320
Kirghizistan	311	(3,4)	304	317

Source : OCDE, *Programme international pour le suivi des acquis des élèves*, 2006.

Tableau 17
Indices de perception selon les thèmes explorés

Thème exploré par rapport aux sciences	T-N-L	Ï-P-É	N-É	N-B	QUÉ	ONT	MAN	SASK	ALB	C-B	CAN	OCDE
Indice de perception des capacités personnelles en sciences	0,3	0,15	0,17	0	0,08	0,26	0,16	0,07	0,39	0,27	0,21	0
Indice de perception de soi en sciences	0,27	0,34	0,23	0,28	0,33	0,24	0,17	0,15	0,28	0,28	0,27	0
Indice de la valeur générale des sciences	0,18	0,09	0,06	0,07	0,13	0,15	0,1	0,02	0,2	0,18	0,14	0
Indice de la valeur personnelle des sciences	0,36	0,33	0,26	0,24	0,03	0,22	0,21	0,2	0,34	0,27	0,2	0
Indice d'intérêt en sciences	0,17	0,09	0,08	0,18	0,13	0,09	0	0,03	0,14	0,13	0,11	0
Indice du plaisir tiré des sciences	0,27	0,1	0,18	0,22	0,19	0,14	0,04	-0,01	0,22	0,25	0,17	0
Indice de la motivation instrumentale de l'apprentissage des sciences	0,59	0,57	0,45	0,5	0,11	0,34	0,39	0,38	0,48	0,39	0,32	0
Indice de la motivation quant à une orientation future en sciences	0,43	0,45	0,32	0,33	-0,01	0,26	0,22	0,15	0,33	0,24	0,2	0
Indice des activités scientifiques	-0,1	-0,24	-0,15	-0,09	-0,09	-0,16	-0,29	-0,29	-0,16	-0,17	-0,15	0

Chaque indice a été construit de manière à ce que la note moyenne des élèves de l'ensemble des pays de l'OCDE s'établisse à zéro (0) et que les notes des deux tiers des élèves se situent entre -1,0 et 1,0 (c'est-à-dire un écart type de 1). Pour chacun des indices, une note positive est associée à un niveau supérieur de l'attribut mesuré et une note négative, à un niveau inférieur de l'attribut mesuré.

Source : OCDE. *Programme international pour le suivi des acquis des élèves*, 2006.

	Provinces meilleures que le Québec à l'échelle globale
	Indice provincial meilleur que celui du Québec

