



**Programme d'indicateurs du rendement scolaire  
du Conseil des ministres de l'Éducation (Canada)  
PIRS 2004**

Résultats obtenus  
par les élèves québécois  
à l'évaluation en sciences  
de 2004



**Programme d'indicateurs du rendement scolaire  
du Conseil des ministres de l'Éducation (Canada)  
PIRS 2004**

Résultats obtenus  
par les élèves québécois  
à l'évaluation en sciences  
de 2004

© Gouvernement du Québec  
Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport  
ISBN 2-550-43748-9  
Dépôt légal — Bibliothèque nationale du Québec, 2005

## **1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE**

Les provinces canadiennes ont confié au Conseil des ministres de l'Éducation du Canada (CMEC) le mandat de mettre en œuvre le Programme d'indicateurs du rendement scolaire (PIRS) pour évaluer le rendement des élèves en mathématique, en lecture et écriture, et en sciences. Ainsi, en avril 2004, une évaluation pancanadienne des acquis en sciences des élèves de chaque province et de trois territoires a eu lieu.

Le présent rapport présente les résultats des élèves québécois à cette évaluation.

### **Groupes cibles**

Les élèves qui ont été soumis aux épreuves de sciences avaient 13 ans ou 16 ans le 31 août 2004. Les deux groupes d'âge ont été sélectionnés selon les critères suivants : le groupe des 13 ans était composé d'élèves inscrits, dans la majorité des systèmes d'éducation des provinces canadiennes, à la première année du secondaire (2<sup>e</sup> année pour le Québec), année de transition entre le primaire et le secondaire; le groupe des 16 ans était principalement composé d'élèves qui en étaient à leur dernière année de fréquentation scolaire obligatoire.

### **Épreuve administrée**

En sciences, deux instruments distincts évaluent le rendement des élèves à des tâches écrites et à des tâches pratiques. Dans le volet écrit, commun aux trois évaluations (1996, 1999 et 2004), les connaissances des concepts scientifiques et leur application à la société ainsi que la compréhension de la nature des sciences étaient mesurées à l'aide de questions à choix multiple et de questions écrites. Pour les élèves qui ont participé à ce volet de l'évaluation, les questions étaient regroupées selon des scénarios simples qui exigeaient l'application des connaissances dans des situations connues des jeunes. Lors des évaluations précédentes du PIRS, en 1996 et en 1999, au moyen de tâches pratiques, on invitait les élèves à appliquer leur aptitude en recherche scientifique et leur capacité à résoudre des problèmes. En 2004, seul le volet écrit de l'évaluation a été administré.

Il est à noter que tous les élèves ont passé un court test de classement en sciences, en fonction duquel un ensemble précis de questions leur a été assigné. Ils ont répondu à un questionnaire de l'élève. Ils disposaient de 2 h 30 pour compléter l'évaluation et de 30 minutes pour répondre au questionnaire. Le personnel enseignant et les directrices et directeurs d'école ont répondu à leur propre questionnaire.

### **Comparabilité des résultats des deux groupes linguistiques**

Dès le départ, les instruments utilisés dans toutes les évaluations du PIRS ont été conçus par des éducatrices et éducateurs francophones et anglophones qui travaillaient ensemble, dans le but de prévenir les biais attribuables à la langue. Lors de l'administration des épreuves, les élèves devaient répondre aux mêmes questions, soit en français, soit en anglais, et résoudre les mêmes problèmes. Les résultats obtenus dans les deux groupes linguistiques peuvent donc être comparés avec un degré raisonnable de confiance.

## **Comparabilité des résultats de 1996, 1999 et 2004**

Comme pour les évaluations précédentes, l'équipe constituant le consortium de 2004 (ses membres provenaient de l'Ontario, du Québec, de la Colombie-Britannique et de la Nouvelle-Écosse, secteur francophone) a déployé tous ses efforts pour que le troisième cycle de l'évaluation soit le plus comparable possible aux évaluations antérieures. Lors de l'élaboration, elle a tenu compte de toutes les facettes du processus d'évaluation, depuis le cadre et les critères jusqu'à la production des rapports, en passant par la gestion des instruments, de la correction et de la collecte des données.

## **Niveaux de rendement**

Les critères de rendement sont décrits à l'aide d'une échelle à cinq niveaux représentant un continuum de connaissances et d'habiletés acquises par les élèves tout au long de leurs études primaires et secondaires. Les critères du niveau 1 sont représentatifs des connaissances et des habiletés généralement acquises à la fin du primaire et ceux du niveau 5 caractérisent les connaissances et les habiletés acquises par les élèves plus doués, qui suivent des cours de sciences spécialisés à la fin de leur programme d'études secondaires.

Il est important de savoir que les mêmes instruments d'évaluation sont administrés aux deux groupes d'âge (13 et 16 ans), afin de mesurer l'acquisition de connaissances et d'habiletés par les élèves. Les équipes d'élaboration ont donc conçu des évaluations dans le cadre desquelles **la plupart des élèves de 13 ans devraient se classer au niveau 2 et la plupart des élèves de 16 ans au niveau 3**. Il importe également de savoir que les écarts entre les niveaux successifs sont inégaux. À titre d'exemple, l'écart de rendement entre les niveaux 2 et 3 a tendance à être plus important que l'écart entre les niveaux 4 et 5.

## **Cadre conceptuel et critères d'évaluation en sciences du PIRS**

Les questions portant sur les concepts scientifiques mesuraient les connaissances des élèves dans les domaines suivants : les connaissances et les concepts scientifiques (chimie, biologie, physique et sciences de la terre et de l'espace), la nature des sciences et les liens entre les sciences, la technologie et la société.

Les questions ont également porté sur le savoir conceptuel et la compréhension, le savoir procédural et les habiletés ainsi que la capacité à résoudre des problèmes à l'aide des sciences.

À chaque niveau de critères d'évaluation, l'épreuve comporte des questions à choix multiple et des questions écrites (réponses uniques et à développement). La description des cinq niveaux de rendement se trouve à l'annexe A.

## 2. ÉLÈVES ÉVALUÉS AU QUÉBEC

Le tableau 1 présente la taille des échantillons constitués au Québec (A : anglophones, F : francophones) pour effectuer l'étude. Plus de 3500 élèves de 13 ans ou de 16 ans y ont participé. Les élèves de 16 ans qui étudiaient au CÉGEP n'ont pas participé à l'évaluation.

**Tableau 1**

**Taille de l'échantillon du Québec pour l'évaluation**

	13 ans		16 ans	
	Nombre d'écoles	Nombre d'élèves	Nombre d'écoles	Nombre d'élèves
<b>Québec (A)</b>	96	894	95	799
<b>Québec (F)</b>	102	958	103	893

Source : CMEC, PIRS, Sciences III 2004.

### 3. RÉSULTATS OBTENUS PAR LES ÉLÈVES QUÉBÉCOIS

L'étude a permis de classer les élèves selon cinq niveaux de rendement. Le niveau 2 est le niveau attendu chez les élèves de 13 ans. Le niveau 3 est le niveau attendu chez les élèves de 16 ans.

Dans les tableaux 2A et 2B, on présente les pourcentages d'élèves québécois qui atteignent chacun des niveaux de l'échelle relative à la compréhension des concepts scientifiques. Les résultats obtenus par les élèves québécois de 13 ans et de 16 ans sont fournis pour les deux groupes linguistiques (A : population anglophone, F : population francophone).

#### Chez les 13 ans

**Tableau 2A**

POURCENTAGE DES ÉLÈVES QUÉBÉCOIS DE 13 ANS PAR NIVEAU DE RENDEMENT						
Populations	DISTRIBUTION DE FRÉQUENCES					
	Inférieur à 1	NIVEAU 1	NIVEAU 2	NIVEAU 3	NIVEAU 4	NIVEAU 5
<b>QUÉBEC (A)</b>	17,2 %	82,8 %	<b>67,9 %</b>	36,4 %	2,2 %	0,3 %
QUÉBEC (A) - Filles	16,7 %	83,3 %	<b>66,5 %</b>	31,5 %	2,0 %	0,2 %
QUÉBEC (A) - Garçons	17,8 %	82,2 %	<b>69,2 %</b>	41,2 %	2,5 %	0,5 %
CANADA (A) - Filles	13,6 %	86,4 %	<b>69,9 %</b>	37,8 %	3,0 %	0,6 %
CANADA (A) - Garçons	14,0 %	86,0 %	<b>71,7 %</b>	41,3 %	2,8 %	0,4 %
<b>QUÉBEC (F)</b>	11,2 %	88,8 %	<b>73,0 %</b>	42,7 %	3,0 %	0,5 %
QUÉBEC (F) - Filles	10,7 %	89,3 %	<b>72,6 %</b>	40,2 %	3,7 %	0,6 %
QUÉBEC (F) - Garçons	11,6 %	88,4 %	<b>73,6 %</b>	45,6 %	2,2 %	0,4 %
CANADA (F) - Filles	12,5 %	87,5 %	<b>71,5 %</b>	39,9 %	3,4 %	0,5 %
CANADA (F) - Garçons	13,9 %	86,1 %	<b>71,7 %</b>	44,2 %	2,3 %	0,4 %
CANADA - Filles	13,3 %	86,7 %	<b>70,4 %</b>	38,3 %	3,1 %	0,6 %
CANADA - Garçons	14,0 %	86,0 %	<b>71,7 %</b>	42,0 %	2,7 %	0,4 %
<b>Ensemble des provinces</b>	13,7 %	86,3 %	<b>71,0 %</b>	40,1 %	2,9 %	0,5 %

Source : CMEC, PIRS, Sciences III 2004.

Pour le Québec, au niveau attendu chez les 13 ans, soit le niveau 2, ce sont les garçons francophones qui obtiennent les meilleurs résultats, suivis par les filles francophones. Il n'y a aucune différence significative dans les résultats du Québec. Au niveau 3, ce sont les garçons francophones et anglophones qui obtiennent les meilleurs résultats. Aux niveaux les plus performants, soient les niveaux 4 et 5, ce sont les filles francophones qui obtiennent les meilleurs résultats, suivis par les garçons anglophones. Les filles anglophones obtiennent toujours les moins bons résultats.

Aux niveaux 2 et 3, soit les niveaux attendus respectivement chez les élèves de 13 ans et de 16 ans, les filles et les garçons québécois francophones obtiennent de meilleurs résultats que les filles et les garçons canadiens.

À l'annexe B, on retrouvera le pourcentage des élèves de 13 ans par niveau de rendement et par population visée de chacune des provinces (anglophone et francophone s'il y a lieu). Les élèves albertains obtiennent les meilleurs résultats aux niveaux 2, 3, 4 et 5. Les élèves québécois francophones obtiennent la 2<sup>e</sup> place sur 17 populations aux niveaux 2, 3 et 4 et la 3<sup>e</sup> place au niveau 5. Ils obtiennent des résultats supérieurs à ceux de l'ensemble des provinces aux niveaux 1, 2, 3 et 4. Les élèves québécois anglophones obtiennent la 5<sup>e</sup> place au niveau 2, la 6<sup>e</sup> place au niveau 3, la 7<sup>e</sup> au niveau 4 et la 6<sup>e</sup> au niveau 5.

### Chez les 16 ans

**Tableau 2B**

<b>POURCENTAGE DES ÉLÈVES QUÉBÉCOIS DE 16 ANS PAR NIVEAU DE RENDEMENT</b>						
<i>Populations</i>	<b>DISTRIBUTION DE FRÉQUENCES</b>					
	<b>Inférieur à 1</b>	<b>NIVEAU 1</b>	<b>NIVEAU 2</b>	<b>NIVEAU 3</b>	<b>NIVEAU 4</b>	<b>NIVEAU 5</b>
<b>QUÉBEC (A)</b>	9,1 %	90,9 %	83,0 %	<b>57,7 %</b>	19,8 %	3,9 %
QUÉBEC (A) - Filles	7,3 %	92,7 %	84,0 %	<b>53,3 %</b>	18,3 %	2,1 %
QUÉBEC (A) - Garçons	11,3 %	88,7 %	81,7 %	<b>62,6 %</b>	21,5 %	5,9 %
CANADA (A) - Filles	6,6 %	93,4 %	87,3 %	<b>62,1 %</b>	22,1 %	7,2 %
CANADA (A) - Garçons	8,2 %	91,8 %	85,9 %	<b>65,7 %</b>	23,5 %	7,3 %
<b>QUÉBEC (F)</b>	5,3 %	94,7 %	88,8 %	<b>65,8 %</b>	22,4 %	3,8 %
QUÉBEC (F) - Filles	4,9 %	95,1 %	88,8 %	<b>63,5 %</b>	21,6 %	4,3 %
QUÉBEC (F) - Garçons	5,7 %	94,3 %	88,8 %	<b>68,8 %</b>	23,4 %	3,2 %
CANADA (F) - Filles	6,2 %	93,8 %	87,2 %	<b>61,9 %</b>	20,6 %	4,0 %
CANADA (F) - Garçons	7,6 %	92,4 %	86,8 %	<b>66,5 %</b>	22,2 %	3,1 %
CANADA - Filles	6,5 %	93,5 %	87,3 %	<b>62,1 %</b>	21,8 %	6,5 %
CANADA - Garçons	8,1 %	91,9 %	86,1 %	<b>65,8 %</b>	23,2 %	6,6 %
<b>Ensemble des provinces</b>	7,3 %	92,7 %	86,7 %	<b>64,0 %</b>	22,6 %	6,5 %

Source : CMEC, PIRS, Sciences III 2004.

Pour le Québec, au niveau attendu chez les 16 ans, soit le niveau 3, ce sont les garçons francophones qui obtiennent de meilleurs résultats, suivis dans l'ordre par les filles francophones, les garçons anglophones et les filles anglophones. Les résultats sont les mêmes au niveau 4. Il n'y a aucune différence significative dans les résultats du Québec. Au niveau 5, ce sont les garçons anglophones qui obtiennent les meilleurs résultats, suivis par les filles francophones et les garçons francophones. À chacun des niveaux 3, 4 et 5, les filles anglophones obtiennent toujours les moins bons résultats.

Aux niveaux 3 et 4, les garçons québécois francophones obtiennent de meilleurs résultats que les garçons canadiens. Au niveau 3, les filles québécoises francophones obtiennent de meilleurs résultats que les filles canadiennes et des résultats semblables au niveau 4.

À l'annexe C, on retrouvera le pourcentage des élèves de 16 ans par niveau de rendement et par population visée de chacune des provinces (anglophone et francophone s'il y a lieu). Les élèves albertains obtiennent les meilleurs résultats aux niveaux 3, 4 et 5. Les élèves québécois francophones obtiennent la 2<sup>e</sup> place sur 17 populations au niveau 3, la 4<sup>e</sup> place au niveau 4 et la 10<sup>e</sup> place au niveau 5. Les élèves québécois anglophones obtiennent la 13<sup>e</sup> place au niveau 3, la 6<sup>e</sup> au niveau 4 et la 8<sup>e</sup> au niveau 5. Les élèves québécois n'ont pas eu de très bons résultats au niveau 5.

#### 4. COMPARAISON DANS LE TEMPS

Afin de pouvoir faire des comparaisons dans le temps, il nous faut tenir compte d'un aspect important : les répercussions des changements apportés au fil des ans aux programmes d'études et à l'exercice de la profession enseignante, soit en raison de nouvelles découvertes en éducation, soit à cause du rôle social changeant de l'éducation aux yeux de la population. Par conséquent — et ce pour toutes les matières — les évaluations du PIRS conservent suffisamment d'items d'un cycle à l'autre pour permettre des comparaisons longitudinales du rendement scolaire et incorporent assez de changements pour tenir compte de l'évolution des politiques et des pratiques liées à l'éducation. Dans le cas de l'évaluation du rendement des élèves en sciences, effectué par le PIRS en 2004, quelques critères ont été modifiés très légèrement et un petit nombre de questions ont été changées en raison de l'évolution des sciences et de l'enseignement de cette matière depuis l'évaluation précédente, en 1999.

Le tableau 3 présente les résultats des élèves québécois de 13 ans à l'épreuve écrite en sciences en 1996, 1999 et 2004.

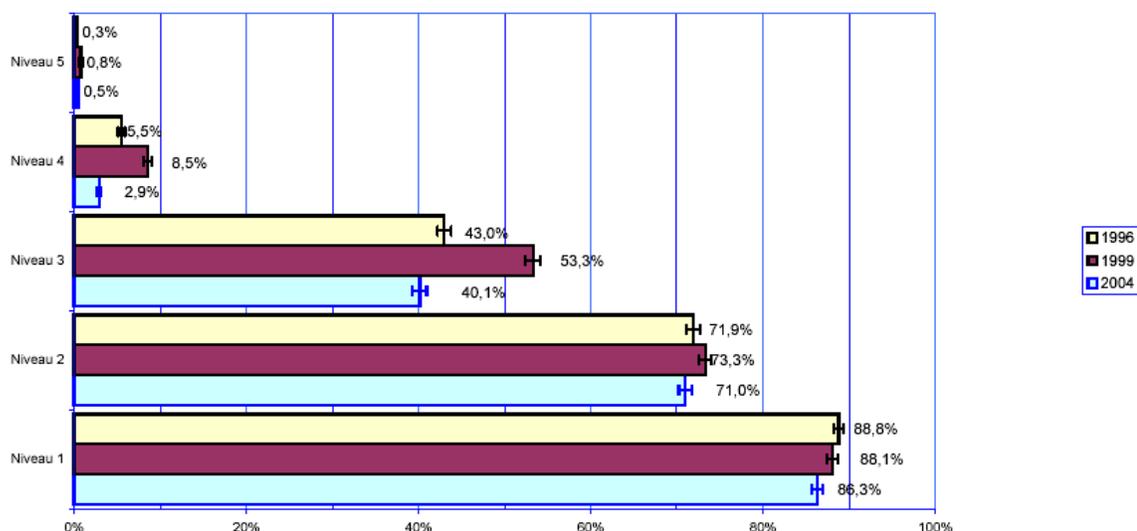
**Tableau 3**

<b>Pourcentage des élèves québécois de 13 ans à l'épreuve écrite en sciences en 1996, 1999 et 2004, par niveau de rendement</b>						
	<b>DISTRIBUTION DE FRÉQUENCES</b>					
<i>Populations</i>	Inférieur à 1	NIVEAU 1	NIVEAU 2	NIVEAU 3	NIVEAU 4	NIVEAU 5
QUÉBEC (A) - 1996	9,5 %	90,5 %	<b>72,6 %</b> <b>10/17</b>	43,0 % 8/17	5,0 % 6/17	0,2 % 5/17
QUÉBEC (A) - 1999	14,1 %	85,9 %	<b>69,6 %</b> <b>9/18</b>	50,5 % 8/18	8,1 % 5/18	0,8 % 6/18
QUÉBEC (A) - 2004	17,2 %	82,8 %	<b>67,9 %</b> <b>5/17</b>	36,4 % 6/17	2,2 % 7/17	0,3 % 6/17
QUÉBEC (F) - 1996	8,9 %	91,1 %	<b>73,3 %</b> <b>7/17</b>	48,4 % 3/17	5,2 % 5/17	0,0 % 10/17
QUÉBEC (F) - 1999	13,5 %	86,5 %	<b>72,8 %</b> <b>5/18</b>	57,3 % 3/18	7,6 % 7/18	0,3 % 11/18
QUÉBEC (F) - 2004	11,2 %	88,8 %	<b>73,0 %</b> <b>2/17</b>	42,7 % 2/17	3,0 % 2/17	0,5 % 3/17
Ensemble des provinces - 1996	11,2 %	88,8 %	<b>71,9 %</b>	43 %	5,5 %	0,3 %
Ensemble des provinces - 1999	11,9 %	88,1 %	<b>73,3 %</b>	53,3 %	8,5 %	0,8 %
Ensemble des provinces - 2004	13,7 %	86,3 %	<b>71,0 %</b>	40,1 %	2,9 %	0,5 %

Source : CMEC, PIRS, Sciences III 2004 et PIRS, Sciences II 1999.

## Graphique 1

### Élèves de 13 ans par niveau de rendement



Source : CMEC, PIRS, Sciences III 2004.

Les résultats de l'ensemble des provinces ont légèrement diminué de 1999 à 2004 au niveau 2 (2,3 %) Aux niveaux 3 et 4, cette baisse est assez importante (13,2 % et 5,6 %).

Chez les élèves québécois francophones, les résultats de 2004 sont légèrement supérieurs à ceux de 1999 aux niveaux 2 et 5 (0,2 %). Ils sont inférieurs aux niveaux 3 et 4 (14,6 % et 4,6 %). Si nous nous référons au niveau 2, niveau attendu pour les élèves de 13 ans, nous constatons une amélioration de la position de ceux-ci, puisqu'ils passent de la 5<sup>e</sup> à la 2<sup>e</sup>. Toujours concernant les positions, une légère amélioration est aussi notée au niveau 3, l'amélioration est beaucoup plus marquée au niveau 4 et elle l'est encore plus au niveau 5.

Chez les élèves québécois anglophones, les résultats de 2004 sont inférieurs à ceux de 1999 aux niveaux 2, 3, 4 et 5. Cependant, la position de ces élèves est meilleure aux niveaux 2 et 3, mais elle est moins bonne au niveau 4.

Le tableau 4 présente les résultats des élèves québécois de 16 ans à l'épreuve écrite en sciences en 1996, 1999 et 2004.

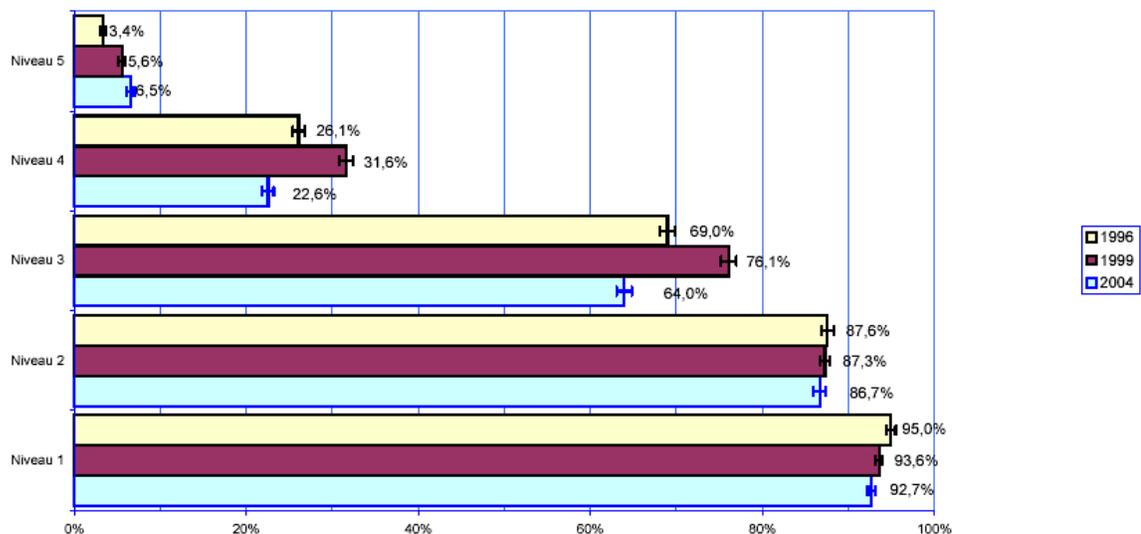
**Tableau 4**

<b>Pourcentage des élèves québécois de 16 ans à l'épreuve écrite en sciences en 1996, 1999 et 2004, par niveau de rendement</b>						
	<b>DISTRIBUTION DE FRÉQUENCES</b>					
<i>Populations</i>	Inférieur à 1	NIVEAU 1	NIVEAU 2	NIVEAU 3	NIVEAU 4	NIVEAU 5
QUÉBEC (A) - 1996	4,6 %	95,4 %	85,2 %	<b>65,6 %</b> <b>12/17</b>	21,2 % 13/17	3,5 % 8/17
QUÉBEC (A) - 1999	7,3 %	92,7 %	86,3 %	<b>76,7 %</b> <b>6/18</b>	32,4 % 7/18	7,0 % 3/18
QUÉBEC (A) - 2004	9,1 %	90,9 %	83,0 %	<b>57,7 %</b> <b>13/17</b>	19,8 % 6/17	3,9 % 8/17
QUÉBEC (F) - 1996	3,8 %	96,2 %	90,3 %	<b>73,4 %</b> <b>3/17</b>	28,6 % 6/17	1,7 % 13/17
QUÉBEC (F) - 1999	4,4 %	95,6 %	90,6 %	<b>80,5 %</b> <b>3/18</b>	32,8 % 6/18	5,7 % 6/18
QUÉBEC (F) - 2004	5,3 %	94,7 %	88,8 %	<b>65,8 %</b> <b>2/17</b>	22,4 % 4/17	3,8 % 10/17
Ensemble des provinces - 1996	5,1 %	95 %	87,6 %	<b>69 %</b>	26,1 %	3,4 %
Ensemble des provinces - 1999	6,4 %	93,6 %	87,3 %	<b>76,1 %</b>	31,6 %	5,6 %
Ensemble des provinces - 2004	7,3 %	92,7 %	86,7 %	<b>64,0 %</b>	22,6 %	6,5 %

Source : CMEC, PIRS, Sciences III 2004 et PIRS, Sciences II 1999.

## Graphique 2

### Élèves de 16 ans par niveau de rendement



Source : CMEC, PIRS, Sciences III 2004.

En comparant les résultats de l'ensemble des provinces pour 1999 et 2004, nous constatons qu'ils sont sensiblement les mêmes aux niveaux 1 et 2. Par contre, ils sont inférieurs aux niveaux 3 et 4 (de 12,1 % et de 9,0 %). Au niveau 5, nous observons une légère amélioration (0,9 %).

Chez les élèves québécois francophones, les résultats de 2004 sont inférieurs à ceux de 1999 pour les 5 niveaux. Considérant, par exemple, les niveaux 3 à 5, nous constatons une baisse respectivement de 14,7 %, 10,4 % et 1,9 %. Si nous nous référons au niveau 3, niveau attendu pour les élèves de 16 ans, nous constatons une amélioration de la position de ceux-ci, puisqu'ils passent de la 3<sup>e</sup> à la 2<sup>e</sup>. Au niveau 4, ils passent de la 6<sup>e</sup> à la 4<sup>e</sup> position. Par contre, au niveau 5, ils glissent du 6<sup>e</sup> rang, où ils se situaient en 1999, au 10<sup>e</sup>.

Chez les élèves québécois anglophones, les résultats de 2004 sont inférieurs à ceux obtenus en 1999 à tous les niveaux. Si nous nous attardons aux niveaux 3 à 5, la baisse est respectivement de 19,0 %, 12,6 % et 3,1 %. La position de ces élèves s'est légèrement améliorée au niveau 4. Par contre, ils ont perdu sept places au niveau 3 et cinq places au niveau 5.

## 5. CONCLUSION

Si l'on compare les résultats des élèves canadiens de 13 ans à l'épreuve écrite, aux niveaux 2, 3 et 4, avec les résultats des élèves québécois francophones, on constate que ces derniers se classent au second rang, après les élèves albertains.

Les filles et les garçons québécois francophones obtiennent de meilleurs résultats que les filles et garçons canadiens aux niveaux 1, 2 et 3. Au Québec, ce sont les garçons francophones qui obtiennent les meilleurs résultats aux niveaux 2 et 3. Aux niveaux les plus performants, soit les niveaux 4 et 5, ce sont les filles francophones qui obtiennent les meilleurs résultats.

Si l'on compare les résultats des élèves canadiens de 16 ans à l'épreuve écrite, au niveau 3, avec les résultats des élèves québécois francophones, on constate que ces derniers se classent au second rang, après les élèves albertains. Les élèves québécois ont moins bonne figure au niveau 5.

Les filles et les garçons québécois francophones obtiennent de meilleurs résultats que les filles et les garçons canadiens au niveau 3.

## 6. ANNEXES

### ANNEXE A

#### DESCRIPTION DE L'ÉCHELLE DE RENDEMENT RELATIVE AUX CONCEPTS SCIENTIFIQUES (ÉPREUVE ÉCRITE)<sup>1</sup>

On trouvera ci-dessous des exemples de critères associés à l'épreuve écrite, mais qui n'en constituent nullement une liste exhaustive.

##### **Au niveau 1, l'élève peut :**

- décrire des propriétés physiques des objets;
- distinguer les êtres vivants des êtres non vivants;
- reconnaître que l'énergie apparaît sous différentes formes;
- reconnaître que les objets dans l'univers changent;
- démontrer qu'il peut mener des recherches en sciences avec soin et justesse;
- nommer diverses technologies qui sont importantes pour la société.

##### **Au niveau 2, l'élève peut :**

- classer des substances en fonction de leurs propriétés physiques;
- comparer des modes d'adaptation de divers animaux et plantes;
- reconnaître que la quantité totale d'énergie contenue dans l'univers est constante, mais que l'énergie peut être transformée et transférée;
- reconnaître que le mouvement et l'inclinaison de la Terre ont un effet sur le cycle des années, des jours et des saisons;
- expliquer qu'il existe plusieurs méthodes pour faire des recherches scientifiques et que les résultats obtenus à l'aide de ces différentes méthodes peuvent être contradictoires;
- nommer des technologies qui influent sur les sciences et citer des connaissances scientifiques qui amènent le développement de nouvelles technologies.

##### **Au niveau 3, l'élève peut :**

- comparer et classer des substances à partir de leurs propriétés chimiques;
- reconnaître que certains êtres vivants sont unicellulaires, alors que d'autres sont pluricellulaires, et que les êtres vivants prennent part au processus de transfert d'énergie;
- comparer les forces gravitationnelles aux forces électriques;
- comparer les distances entre la Terre et la Lune, le Soleil et les autres étoiles;
- analyser des expériences et juger de leur valeur;
- nommer des domaines où les connaissances scientifiques et les technologies contribuent à résoudre des problèmes relatifs à la société.

##### **Au niveau 4, l'élève peut :**

- décrire et comparer des particules en se basant sur leurs composantes : les protons, les neutrons et les électrons;
- préciser l'importance et le rôle de l'ADN;
- analyser le mouvement uniforme en une dimension;
- expliquer diverses activités géologiques à partir de la théorie de la tectonique des plaques;

---

<sup>1</sup> Bulletin d'information à l'intention des écoles, Évaluation en sciences 2004, Programme d'indicateurs du rendement scolaire, Conseil des ministres de l'Éducation (Canada)

- expliquer que l'avancement des sciences résulte des recherches effectuées et de l'évaluation qu'on en fait;
- donner un exemple où la science ou la technologie a influé sur notre conception du monde.

**Au niveau 5, l'élève peut :**

- établir un lien entre les propriétés des substances et leur structure moléculaire;
- savoir que divers facteurs peuvent agir sur l'ADN et ainsi produire des mutations susceptibles d'être transmises aux descendants;
- analyser le mouvement uniforme en deux dimensions;
- évaluer des preuves de la théorie de la tectonique des plaques;
- expliquer des conditions à respecter pour l'évaluation des théories scientifiques;
- montrer l'influence d'opinions mondialement reçues sur le développement de la science et de la technologie.

## PIRS SCIENCES – 13 ans – 2004

<b>POURCENTAGE DES ÉLÈVES DE 13 ANS PAR NIVEAU DE RENDEMENT</b>						
	<b>DISTRIBUTION DE FRÉQUENCES</b>					
<i>Populations</i>	<b>Inférieur à 1</b>	<b>NIVEAU 1</b>	<b>NIVEAU 2</b>	<b>NIVEAU 3</b>	<b>NIVEAU 4</b>	<b>NIVEAU 5</b>
Colombie-Britannique	16,0 %	84,0 %	69,6 %	38,5 %	2,9 %	0,7 %
Alberta	11,8 %	88,2 %	77,9 %	53,5 %	6,4 %	1,0 %
Saskatchewan	17,3 %	82,7 %	65,9 %	30,5 %	1,0 %	0,2 %
Manitoba (A)	17,7 %	82,3 %	67,6 %	37,3 %	2,3 %	0,4 %
Manitoba (F)	29,5 %	70,5 %	58,4 %	32,6 %	1,6 %	0,5 %
Ontario (A)	11,5 %	88,5 %	71,8 %	39,3 %	2,5 %	0,3 %
Ontario (F)	23,3 %	76,7 %	63,2 %	30,9 %	1,0 %	0,0 %
<b>QUÉBEC (A)</b>	17,2 %	82,8 %	67,9 %	36,4 %	2,2 %	0,3 %
<b>QUÉBEC (F)</b>	11,2 %	88,8 %	73,0 %	42,7 %	3,0 %	0,5 %
Nouveau-Brunswick (A)	18,7 %	81,3 %	61,7 %	31,4 %	0,5 %	0,1 %
Nouveau-Brunswick (F)	34,8 %	65,2 %	48,6 %	23,2 %	0,2 %	0,1 %
Nouvelle-Écosse (A)	18,9 %	81,1 %	63,1 %	31,9 %	1,4 %	0,2 %
Nouvelle-Écosse (F)	31,0 %	69,0 %	58,8 %	32,7 %	0,4 %	0,0 %
Île-du-Prince-Édouard	18,9 %	81,1 %	65,8 %	31,1 %	0,7 %	0,1 %
Terre-Neuve et Labrador	20,2 %	79,8 %	65,6 %	28,7 %	2,2 %	0,3 %
Yukon	24,2 %	75,8 %	61,5 %	32,0 %	1,1 %	0,0 %
Territoires du Nord-Ouest	35,2 %	64,8 %	48,7 %	25,8 %	2,6 %	0,0 %
<b>Ensemble des provinces</b>	13,7 %	86,3 %	71,0 %	40,1 %	2,9 %	0,5 %

Source : CMEC, PIRS, Sciences III 2004.

## PIRS SCIENCES – 16 ans – 2004

<b>POURCENTAGE DES ÉLÈVES DE 16 ANS PAR NIVEAU DE RENDEMENT</b>						
	<b>DISTRIBUTION DE FRÉQUENCES</b>					
<i>Populations</i>	<b>Inférieur à 1</b>	<b>NIVEAU 1</b>	<b>NIVEAU 2</b>	<b>NIVEAU 3</b>	<b>NIVEAU 4</b>	<b>NIVEAU 5</b>
Colombie-Britannique	10,9 %	89,1 %	83,3 %	63,6 %	21,6 %	5,7 %
Alberta	4,9 %	95,1 %	90,4 %	72,4 %	32,0 %	8,7 %
Saskatchewan	8,0 %	92,0 %	82,7 %	59,3 %	16,2 %	3,9 %
Manitoba (A)	11,9 %	88,1 %	82,5 %	59,3 %	18,4 %	3,8 %
Manitoba (F)	13,0 %	87,0 %	82,7 %	58,2 %	12,4 %	1,9 %
Ontario (A)	5,8 %	94,2 %	88,4 %	64,0 %	22,9 %	8,3 %
Ontario (F)	17,1 %	82,9 %	73,6 %	48,2 %	13,6 %	2,6 %
<b>QUÉBEC (A)</b>	9,1 %	90,9 %	83,0 %	57,7 %	19,8 %	3,9 %
<b>QUÉBEC (F)</b>	5,3 %	94,7 %	88,8 %	65,8 %	22,4 %	3,8 %
Nouveau-Brunswick (A)	11,5 %	88,5 %	81,7 %	57,6 %	15,1 %	3,3 %
Nouveau-Brunswick (F)	16,6 %	83,4 %	76,6 %	57,2 %	16,8 %	2,6 %
Nouvelle-Écosse (A)	10,1 %	89,9 %	82,9 %	59,7 %	18,1 %	4,8 %
Nouvelle-Écosse (F)	15,1 %	84,9 %	78,0 %	58,5 %	11,9 %	1,9 %
Île-du-Prince-Édouard	11,7 %	88,3 %	82,0 %	58,0 %	14,5 %	3,5 %
Terre-Neuve et Labrador	9,1 %	90,9 %	84,4 %	62,3 %	23,1 %	8,6 %
Yukon	14,5 %	85,5 %	78,6 %	60,7 %	14,5 %	5,2 %
Territoires du Nord-Ouest	20,4 %	79,6 %	69,5 %	49,1 %	14,9 %	5,0 %
<b>Ensemble des provinces</b>	7,3 %	92,7 %	86,7 %	64,0 %	22,6 %	6,5 %

Source : CMEC, PIRS, Sciences III 2004.



[www.mels.gouv.qc.ca](http://www.mels.gouv.qc.ca)

Éducation,  
Loisir et Sport

Québec 