

**PROGRAMME D'INDICATEURS DU RENDEMENT SCOLAIRE  
DU CONSEIL DES MINISTRES DE L'ÉDUCATION (CANADA)**

**Résultats obtenus par les élèves du Québec  
aux épreuves de mathématique de 1997**

**Ministère de l'Éducation  
Février 1998**



# Table des matières

## 1 Présentation

|   |   |
|---|---|
| 1.1 Contexte de l'étude .....                             | 5 |
| 1.2 Groupes cibles .....                                  | 5 |
| 1.3 Procédure d'échantillonnage .....                     | 5 |
| 1.4 Description des échantillons d'élèves québécois ..... | 6 |
| 1.5 Description des épreuves .....                        | 7 |
| 1.6 Description des niveaux de rendement .....            | 7 |

## 2 Présentation des résultats des élèves québécois

|   |    |
|---|----|
| 2.1 Résultats des élèves québécois à l'épreuve de contenu mathématique .....    | 9  |
| 2.2 Résultats des élèves québécois à l'épreuve de résolution de problèmes ..... | 11 |
| 2.3 Commentaires au sujet des résultats obtenus par les élèves québécois .....  | 13 |

## 3 Comparaison entre les résultats des élèves québécois et ceux des élèves de l'ensemble du Canada

|   |    |
|---|----|
| 3.1 Comparaison entre les résultats des élèves québécois et ceux des élèves de l'ensemble du Canada à l'épreuve de contenu mathématique par niveau de rendement ..... | 15 |
| 3.2 Comparaison entre les résultats des élèves québécois et ceux des élèves de l'ensemble du Canada, par domaine, à l'épreuve de contenu mathématique .....           | 17 |
| 3.3 Comparaison entre les résultats des élèves québécois et ceux des élèves de l'ensemble du Canada à l'épreuve de résolution de problèmes .....                      | 18 |
| 3.4 Commentaires sur les résultats obtenus par les élèves québécois et sur les résultats obtenus par les élèves de l'ensemble du Canada .....                         | 20 |

## 4 Comparaison entre les résultats de 1997 et ceux de 1993

|  |    |
|--|----|
| 4.1 Comparaison entre les résultats de 1997 et ceux de 1993 à l'épreuve de contenu mathématique .....    | 27 |
| 4.2 Comparaison entre les résultats de 1997 et ceux de 1993 à l'épreuve de résolution de problèmes ..... | 29 |
| 4.3 Commentaires sur les résultats de 1997 et sur ceux de 1993 .....                                     | 30 |

## 5 L'évaluation pancanadienne et les autres enquêtes .....

31

## 6 Conclusion .....

33

## 7 Annexes

|   |    |
|---|----|
| 7.1 Annexe A : Description des niveaux de rendement de l'épreuve de contenu mathématique .....    | 35 |
| 7.2 Annexe B : Description des niveaux de rendement de l'épreuve de résolution de problèmes ..... | 36 |
| 7.3 Annexe C : Tableaux de données .....  | 37 |



# **1 PRÉSENTATION**

## **1.1 Contexte de l'étude**

Les provinces canadiennes ont confié au Conseil des ministres de l'Éducation du Canada (CMEC) le mandat de mettre en oeuvre 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 1997, une évaluation pancanadienne des acquis en mathématique des élèves de toutes les provinces et territoires a eu lieu.

## **1.2 Groupes cibles**

Les élèves qui ont passé les épreuves de mathématique avaient 13 ans ou 16 ans, le 31 août 1997. Les deux groupes d'âge ont été sélectionnés pour les raisons suivantes : le groupe des 16 ans était principalement composé d'élèves qui en étaient à leur dernière année de fréquentation scolaire obligatoire; 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 qui est l'année de transition entre le primaire et le secondaire.

## **1.3 Procédure d'échantillonnage**

Les échantillons d'élèves de 13 ans et de 16 ans ont été établis au moyen d'une procédure en deux étapes.

Le CMEC était responsable de la gestion de la première étape dont l'objet étaient la sélection des écoles. On a demandé aux provinces et aux territoires de transmettre au CMEC la liste de toutes les écoles qui accueillent des élèves de 13 ans et de 16 ans en indiquant, pour chacune d'elles, le nombre d'élèves âgés de 13 ans (ceux et celles nés entre le 1<sup>er</sup> septembre 1982 et le 31 août 1983) et le nombre d'élèves âgés de 16 ans (ceux et celles nés entre le 1<sup>er</sup> septembre 1979 et le 31 août 1980). Notons que les écoles de juridiction fédérale et les écoles accueillant moins de cinq élèves étaient exclues. Les responsables de l'échantillonnage ont par la suite sélectionné les écoles en suivant une procédure qui tenait compte de la taille des écoles.

Chaque province et territoire était responsable de la gestion de la deuxième étape dont l'objet était la sélection d'élèves au moyen d'une procédure uniforme qui obligeait les responsables dans les provinces et les territoires à accorder une probabilité de sélection égale à tous les élèves de 13 ans et de 16 ans. Cette procédure ne permettait pas d'exclusion à cette étape du processus.

#### 1.4 Description des échantillons d'élèves québécois

Comme pour les autres enquêtes auxquelles le Québec a participé, on a constitué des échantillons différents pour les élèves anglophones et francophones des deux groupes d'âge compris dans l'étude. Il est ainsi possible d'analyser les données recueillies pour chacun des deux groupes linguistiques. Le tableau 1 présente la taille des échantillons constitués au Québec pour effectuer l'étude. Plus de 7 000 élèves de 13 ans et de 16 ans y ont participé. Environ 10 p. 100 des élèves de 16 ans étudiaient au collégial.

Pour les deux volets de l'évaluation, tant pour les élèves de 13 ans que pour ceux et celles de 16 ans, les échantillons sont représentatifs de la population scolaire québécoise puisqu'ils sont constitués d'élèves provenant des réseaux d'enseignement privé et public, ainsi que des deux groupes linguistiques : francophones et anglophones.

**Tableau 1**

#### NOMBRE D'ÉCOLES ET D'ÉLÈVES COMPRIS DANS LES ÉCHANTILLONS

| <b>Échantillons</b>                    | <b>Francophones</b> |               | <b>Anglophones</b> |               | <b>Nombre total d'élèves</b> |
|--|---------------------|---------------|--------------------|---------------|------------------------------|
|  | <b>Écoles</b>       | <b>Élèves</b> | <b>Écoles</b>      | <b>Élèves</b> |                              |
| <b>Échantillons d'élèves de 13 ans</b> |                     |               |                    |               |                              |
| Épreuve de contenu mathématique        | 104                 | 1 000         | 100                | 846           | <b>1 846</b>                 |
| Épreuve de résolution de problèmes     | 104                 | 998           | 100                | 823           | <b>1 821</b>                 |
| <b>Échantillons d'élèves de 16 ans</b> |                     |               |                    |               |                              |
| Épreuve de contenu mathématique        | 104                 | 899           | 99                 | 771           | <b>1 670</b>                 |
| Épreuve de résolution de problèmes     | 104                 | 896           | 99                 | 793           | <b>1 689</b>                 |
| <b>Nombre total d'élèves</b>           |                     | <b>3 793</b>  |                    | <b>3 233</b>  | <b>7 026</b>                 |

## **1.5 Description des épreuves**

Les épreuves ont été conçues par des équipes d'enseignants et d'enseignantes du Nouveau-Brunswick (secteur francophone), du Québec, de l'Ontario et de la Colombie-Britannique en collaboration avec des spécialistes de chacune des autres provinces. Des enseignants et enseignantes, des élèves et des citoyens et citoyennes de chaque province ont contribué à l'élaboration et à la validation du matériel nécessaire à l'évaluation en mathématique. Ce processus a permis d'élaborer un matériel d'évaluation équivalent dans les deux langues officielles.

Les connaissances en mathématique ainsi que les habiletés en résolution de problèmes étaient l'objet de l'évaluation. Chaque élève faisant partie de l'échantillon a été soumis à un seul des deux volets de l'évaluation portant sur : *a*) sa connaissance et sa compréhension des concepts mathématiques, sa connaissance des processus mathématiques et sa capacité à les utiliser, ainsi que sa capacité à faire des liens entre les concepts et les processus mathématiques pour résoudre des problèmes d'application (épreuve de contenu mathématique); ou *b*) le développement de ses habiletés pour résoudre des problèmes (épreuve de résolution de problèmes).

## **1.6 Descriptions des niveaux de rendement**

Le rendement des élèves en mathématique a été évalué en fonction de cinq niveaux de rendement. La présentation des résultats au moyen de pourcentages représentant des proportions d'élèves à chacun des niveaux ne permettent pas l'utilisation de ces données pour calculer comme on le fait habituellement des moyennes. Le premier niveau correspond aux apprentissages prévus pour les élèves du primaire, alors que le cinquième niveau décrit le rendement attendu des élèves qui ont terminé un cours avancé de mathématique. Ainsi, on s'attend à ce que la plupart des élèves des groupes cibles de l'évaluation atteignent facilement le premier niveau de rendement et que seulement quelques élèves de 13 ans et un faible nombre d'élèves de 16 ans satisfassent aux critères fixés pour le cinquième niveau.



## 2 PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DES ÉLÈVES QUÉBÉCOIS

### 2.1 Résultats des élèves québécois à l'épreuve de contenu mathématique

Le classement des élèves selon cinq niveaux de rendement s'est fait à la suite de la correction de l'épreuve qui vise à évaluer les connaissances des élèves dans les domaines suivants :

- les nombres et les opérations;
- l'algèbre et les fonctions;
- la mesure et la géométrie;
- la gestion de données et la statistique.

Environ 40 p. 100 des questions permettaient d'évaluer le degré de compréhension des élèves en ce qui a trait aux principaux concepts mathématiques; environ 30 p. 100, leur connaissance des principaux processus mathématiques; et environ 30 p. 100, leur habileté à résoudre des problèmes demandant d'utiliser les principaux concepts et processus mathématiques. La description des cinq niveaux de rendement se trouve à l'annexe A.

Dans le tableau 2 (p. 10), on présente les pourcentages d'élèves qui atteignent chacun des niveaux de l'échelle d'évaluation du contenu mathématique. Les résultats obtenus par les élèves de 13 ans et de 16 ans sont fournis pour les deux groupes linguistiques.

- Le **premier niveau de rendement** est atteint par plus de 9 élèves de 13 ans sur 10 et par presque tous les élèves de 16 ans.
- Le **deuxième niveau de rendement** est atteint par près de 8 élèves de 13 ans sur 10 et par plus de 9 élèves de 16 ans sur 10.
- Le **troisième niveau de rendement** départage très bien les élèves de 13 ans et les élèves de 16 ans. En effet, un écart de plus de 30 points existe entre les résultats obtenus par les deux groupes d'âge. Près de 5 élèves de 13 ans sur 10 atteignent ce niveau, alors que c'est le cas pour plus de 8 élèves de 16 ans sur 10.

- Le **quatrième niveau de rendement** est atteint par moins de 1 élève de 13 ans sur 10 et par près de 3 élèves de 16 ans sur 10. Il existe un écart de plus de 25 points entre les résultats obtenus par les deux groupes d'âge.
- Le **cinquième niveau de rendement** est atteint par seulement quelques élèves de 13 ans et par un faible nombre d'élèves de 16 ans.

**Tableau 2**

**RÉPARTITION DES ÉLÈVES QUÉBÉCOIS DANS CHACUN DES NIVEAUX DE RENDEMENT (ÉPREUVE DE CONTENU MATHÉMATIQUE)**

| Populations             | Niveaux de rendement (en %) |                |                |                |                |
|-------------------------|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                         | 1 <sup>er</sup>             | 2 <sup>e</sup> | 3 <sup>e</sup> | 4 <sup>e</sup> | 5 <sup>e</sup> |
| <b>Élèves de 13 ans</b> |                             |                |                |                |                |
| • <b>francophones</b>   | <b>92,9</b>                 | <b>78,4</b>    | <b>48,8</b>    | <b>2,5</b>     | <b>0,1</b>     |
| filles                  | 94,7                        | 80,0           | 50,7           | 2,1            | 0,0            |
| garçons                 | 91,2                        | 76,8           | 46,8           | 2,9            | 0,2            |
| • <b>anglophones</b>    | <b>91,0</b>                 | <b>65,1</b>    | <b>41,7</b>    | <b>2,5</b>     | <b>0,0</b>     |
| filles                  | 92,0                        | 67,6           | 43,4           | 2,7            | 0,0            |
| garçons                 | 89,9                        | 62,7           | 39,9           | 2,2            | 0,0            |
| <b>QUÉBEC</b>           | <b>92,7</b>                 | <b>77,1</b>    | <b>48,1</b>    | <b>2,5</b>     | <b>0,1</b>     |
| <b>Élèves de 16 ans</b> |                             |                |                |                |                |
| • <b>francophones</b>   | <b>97,8</b>                 | <b>92,8</b>    | <b>81,0</b>    | <b>28,0</b>    | <b>5,7</b>     |
| filles                  | 98,6                        | 93,6           | 80,2           | 26,1           | 3,3            |
| garçons                 | 97,0                        | 91,9           | 81,8           | 30,0           | 8,1            |
| • <b>anglophones</b>    | <b>96,6</b>                 | <b>85,9</b>    | <b>74,5</b>    | <b>22,0</b>    | <b>4,3</b>     |
| filles                  | 98,3                        | 86,6           | 74,5           | 21,6           | 3,6            |
| garçons                 | 95,0                        | 85,2           | 74,5           | 22,4           | 5,0            |
| <b>QUÉBEC</b>           | <b>97,7</b>                 | <b>92,1</b>    | <b>80,4</b>    | <b>27,5</b>    | <b>5,5</b>     |

Note: Les commentaires qui précèdent les tableaux tiennent toujours compte des intervalles de confiance qui sont présentés dans les tableaux de l'annexe C.

## 2.2 Résultats des élèves québécois à l'épreuve de résolution de problèmes

Le classement des élèves selon cinq niveaux de rendement s'est fait à la suite de la correction de l'épreuve qui vise à évaluer les connaissances des élèves dans les domaines suivants :

- l'application de stratégies diverses pour résoudre des problèmes;
- la construction de modèles mathématiques correspondant à des énoncés;
- le calcul de solutions exactes et approximatives à des problèmes;
- la vérification de la validité de certaines solutions;
- la communication des solutions et des méthodes de résolution de problèmes;

Les élèves devaient résoudre six problèmes auxquels ils et elles devaient fournir une réponse détaillée. La description des cinq niveaux de rendement se trouve à l'annexe B.

Dans le tableau 3 (p. 12), on présente les pourcentages d'élèves québécois qui atteignent chacun des niveaux de l'échelle d'évaluation de la résolution de problèmes. Les résultats obtenus par les élèves québécois de 13 ans et de 16 ans sont fournis pour les deux groupes linguistiques.

- Le **premier niveau de rendement** est atteint par plus de 9 élèves de 13 ans sur 10 et par presque tous les élèves de 16 ans.
- Le **deuxième niveau de rendement** est atteint par près de 7 élèves de 13 ans sur 10 et par près de 9 élèves de 16 ans sur 10.
- Le **troisième niveau de rendement** départage très bien les élèves de 13 ans et les élèves de 16 ans. En effet, un écart de plus de 30 points existe entre les résultats obtenus par les deux groupes d'âge. Plus de 2 élèves de 13 ans sur 10 atteignent ce niveau, alors que c'est le cas pour près de 6 élèves de 16 ans sur 10.
- Le **quatrième niveau de rendement** est atteint par moins de 1 élève de 13 ans sur 10 et par plus de 2 élèves de 16 ans sur 10. Il existe un écart de plus de 16 points entre les résultats obtenus par les deux groupes d'âge.
- Le **cinquième niveau de rendement** est atteint par seulement quelques élèves de 13 ans et par un faible nombre d'élèves de 16 ans.

Tableau 3

RÉPARTITION DES ÉLÈVES QUÉBÉCOIS DANS CHACUN DES NIVEAUX DE RENDEMENT (ÉPREUVE DE RÉOLUTION DE PROBLÈMES)

| Populations             | Niveaux de rendement (en %) |                |                |                |                |
|-------------------------|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                         | 1 <sup>er</sup>             | 2 <sup>e</sup> | 3 <sup>e</sup> | 4 <sup>e</sup> | 5 <sup>e</sup> |
| <b>Élèves de 13 ans</b> |                             |                |                |                |                |
| • francophones          | <b>90,7</b>                 | <b>66,8</b>    | <b>24,5</b>    | <b>5,1</b>     | <b>0,5</b>     |
| filles                  | 91,3                        | 66,5           | 21,6           | 3,6            | 0,4            |
| garçons                 | 90,0                        | 67,0           | 27,3           | 6,5            | 0,6            |
| • anglophones           | <b>85,0</b>                 | <b>57,9</b>    | <b>17,4</b>    | <b>2,9</b>     | <b>0,4</b>     |
| filles                  | 88,6                        | 64,0           | 16,1           | 2,7            | 0,5            |
| garçons                 | 81,1                        | 51,3           | 18,8           | 3,1            | 0,3            |
| <b>QUÉBEC</b>           | <b>90,1</b>                 | <b>66,0</b>    | <b>23,9</b>    | <b>4,9</b>     | <b>0,5</b>     |
| <b>Élèves de 16 ans</b> |                             |                |                |                |                |
| • francophones          | <b>96,3</b>                 | <b>87,0</b>    | <b>57,0</b>    | <b>20,8</b>    | <b>2,3</b>     |
| filles                  | 96,2                        | 87,2           | 54,9           | 18,6           | 0,9            |
| garçons                 | 96,4                        | 86,8           | 59,6           | 23,3           | 3,9            |
| • anglophones           | <b>93,2</b>                 | <b>78,2</b>    | <b>46,5</b>    | <b>18,3</b>    | <b>3,1</b>     |
| filles                  | 94,8                        | 81,3           | 43,6           | 15,8           | 2,6            |
| garçons                 | 91,5                        | 75,0           | 49,4           | 20,9           | 3,6            |
| <b>QUÉBEC</b>           | <b>96,0</b>                 | <b>86,0</b>    | <b>55,9</b>    | <b>20,5</b>    | <b>2,3</b>     |

Note: Les commentaires qui précèdent les tableaux tiennent toujours compte des intervalles de confiance qui sont présentés dans les tableaux de l'annexe C.

## **2.3 Commentaires au sujet des résultats obtenus par les élèves québécois**

### **Les résultats aux épreuves de contenu mathématique et de résolution de problèmes**

Comme on s'y attendait, on constate à chacun des niveaux une différence significative entre le rendement du groupe d'élèves de 13 ans et celui du groupe d'élèves de 16 ans. Les résultats indiquent qu'un pourcentage plus élevé d'élèves de 16 ans se situe aux troisième, quatrième et cinquième niveaux de rendement en contenu mathématique et aux deuxième, troisième et quatrième niveaux de rendement en résolution de problèmes.

### **L'atteinte des niveaux supérieurs de rendement**

Il faut rappeler ici que les mêmes épreuves ont été soumises aux élèves de 13 ans et de 16 ans. Les niveaux de rendement couvrent un vaste ensemble de connaissances et d'habiletés en mathématique acquises durant plusieurs années de fréquentation scolaire.

Ces épreuves pourraient donc être administrées à des élèves plus âgés; on peut alors supposer qu'une proportion plus importante de ces élèves atteindraient les niveaux de rendement exigeant des connaissances et des habiletés plus complexes. Par ailleurs, il est normal que très peu d'élèves de 13 ans satisfassent aux exigences définies dans les quatrième et cinquième niveaux de rendement.

La technique utilisée pour effectuer cette évaluation permet de mesurer l'apprentissage des élèves au cours de leur scolarisation, puisque les mêmes épreuves ont été administrées aux élèves des deux groupes d'âge.

### **Les résultats des groupes linguistiques**

Lorsque l'on compare le rendement global des francophones à celui des anglophones des deux groupes d'âge, on constate une différence significative, en faveur du groupe francophone, entre les résultats aux deuxième et troisième niveaux de rendement autant pour l'épreuve de contenu mathématique que pour l'épreuve de résolution de problèmes.

## **Les résultats selon le sexe**

Même si les pourcentages présentées dans les tableaux 2 et 3 semblent indiquer qu'il existe une différence entre les résultats obtenus par les garçons et les filles, il faut tenir compte des intervalles de confiance présentées à l'annexe C (pages 41 et 42) avant de tirer des conclusions. En comparant les résultats obtenus à l'épreuve de contenu mathématique, on constate que, pour les deux groupes linguistiques, les filles et les garçons de 13 ans et de 16 ans obtiennent sensiblement les mêmes résultats. Du côté francophone, on constate que plus de garçons que de filles de 16 ans atteignent le cinquième niveau de rendement pour l'épreuve de contenu mathématique et l'épreuve de résolution de problèmes. En comparant les résultats obtenus à l'épreuve de résolution de problèmes, on constate, du côté anglophone, que les résultats des filles de 13 ans sont supérieurs à ceux des garçons du même âge aux premier et deuxième niveaux de rendement.

### 3 COMPARAISON ENTRE LES RÉSULTATS DES ÉLÈVES QUÉBÉCOIS ET CEUX DES ÉLÈVES DE L'ENSEMBLE DU CANADA

#### 3.1 Comparaison entre les résultats des élèves québécois et ceux des élèves de l'ensemble du Canada à l'épreuve de contenu mathématique par niveau de rendement

Dans le tableau 4 (p. 16), en comparant les résultats des élèves de tout le Canada à l'épreuve portant sur le contenu mathématique avec ceux des élèves du Québec, on obtient les éléments d'information suivants :

- Près de 95 p. 100 des élèves de l'ensemble du Canada de 16 ans et 90 p. 100 des élèves de l'ensemble du Canada de 13 ans ont atteint le **premier niveau** de rendement. Les élèves francophones du Québec ont eu un rendement supérieur, tandis que les élèves anglophones ont eu un rendement semblable à celui de l'ensemble du Canada.
- Près de 60 p. 100 des élèves de l'ensemble du Canada de 13 ans et près de 80 p. 100 des élèves de l'ensemble du Canada de 16 ans ont atteint le **deuxième niveau** de rendement. Les élèves francophones et anglophones du Québec des deux groupes d'âge ont un rendement supérieur à celui des élèves de l'ensemble du Canada et se classent au premier rang de tout le Canada.
- Près de 30 p. 100 des élèves de l'ensemble du Canada de 13 ans et près de 60 p. 100 des élèves de l'ensemble du Canada de 16 ans atteignent le **troisième niveau** de rendement. Les élèves francophones et anglophones du Québec des deux groupes d'âge ont un rendement supérieur à celui des élèves de l'ensemble du Canada et se classent au premier rang de tout le Canada.
- Seulement 1 p. 100 des élèves de l'ensemble du Canada de 13 ans et plus de 15 p. 100 des élèves de l'ensemble du Canada de 16 ans satisfont aux critères fixés pour le **quatrième niveau** de rendement. Les élèves francophones et anglophones du Québec des deux groupes d'âge ont un rendement supérieur à celui des élèves de l'ensemble du Canada et se classent au premier rang de tout le Canada.
- Seulement quelques élèves francophones du Québec de 13 ans et environ 3 p. 100 des élèves de l'ensemble du Canada de 16 ans atteignent le **cinquième niveau** de rendement. Les élèves francophones de 16 ans du Québec ont un rendement supérieur à celui des élèves de l'ensemble du Canada, tandis que les élèves anglophones du Québec ont un rendement similaire à celui de l'ensemble du Canada.

Tableau 4

**POURCENTAGE D'ÉLÈVES DE 13 ET 16 ANS  
DANS CHACUN DES NIVEAUX DE L'ÉCHELLE DE RENDEMENT  
RELATIVE À L'ÉPREUVE DE CONTENU MATHÉMATIQUE 1997**

| <i>POPULATIONS</i>        | ÉLÈVES DE 13 ANS            |                |                |                |                | ÉLÈVES DE 16 ANS            |                |                |                |                |
|---------------------------|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                           | Niveaux de rendement (en %) |                |                |                |                | Niveaux de rendement (en %) |                |                |                |                |
|                           | 1 <sup>er</sup>             | 2 <sup>e</sup> | 3 <sup>e</sup> | 4 <sup>e</sup> | 5 <sup>e</sup> | 1 <sup>er</sup>             | 2 <sup>e</sup> | 3 <sup>e</sup> | 4 <sup>e</sup> | 5 <sup>e</sup> |
| COLOMBIE-BRITANNIQUE      | 89,7                        | 56,9           | 27,0           | 1,3            | 0,0            | 93,7                        | 75,5           | 54,6           | 12,7           | 4,1            |
| ALBERTA                   | 92,5                        | 64,7           | 32,1           | 1,4            | 0,0            | 96,0                        | 82,0           | 61,4           | 16,0           | 3,7            |
| SASKATCHEWAN              | 87,4                        | 47,9           | 18,5           | 0,4            | 0,0            | 91,6                        | 73,7           | 50,0           | 7,9            | 1,0            |
| MANITOBA (ANGL.)          | 87,8                        | 51,9           | 23,0           | 0,7            | 0,0            | 95,0                        | 74,7           | 53,4           | 9,7            | 2,3            |
| MANITOBA (FR.)            | 95,0                        | 61,9           | 31,9           | 0,5            | 0,0            | 98,0                        | 84,7           | 61,2           | 9,8            | 2,0            |
| ONTARIO (ANGL.)           | 88,4                        | 50,0           | 17,9           | 0,4            | 0,0            | 94,1                        | 73,2           | 52,0           | 9,3            | 2,4            |
| ONTARIO (FR.)             | 90,7                        | 51,9           | 21,4           | 0,6            | 0,1            | 93,0                        | 68,7           | 49,2           | 5,4            | 0,4            |
| <b>QUÉBEC (ANGL.)</b>     | <b>90,8</b>                 | <b>65,3</b>    | <b>41,9</b>    | <b>2,4</b>     | <b>0,0</b>     | <b>96,5</b>                 | <b>85,6</b>    | <b>74,3</b>    | <b>21,9</b>    | <b>4,3</b>     |
| <b>QUÉBEC (FR.)</b>       | <b>92,9</b>                 | <b>78,3</b>    | <b>48,7</b>    | <b>2,5</b>     | <b>0,1</b>     | <b>97,8</b>                 | <b>92,8</b>    | <b>81,0</b>    | <b>28,1</b>    | <b>5,6</b>     |
| <b>QUÉBEC</b>             | <b>92,7</b>                 | <b>77,1</b>    | <b>48,1</b>    | <b>2,5</b>     | <b>0,1</b>     | <b>97,7</b>                 | <b>92,1</b>    | <b>80,4</b>    | <b>27,5</b>    | <b>5,5</b>     |
| NOUVEAU-BRUNSWICK (ANGL.) | 87,9                        | 54,6           | 18,5           | 0,5            | 0,0            | 92,8                        | 72,4           | 47,3           | 8,4            | 1,8            |
| NOUVEAU-BRUNSWICK (FR.)   | 90,3                        | 63,2           | 33,2           | 0,6            | 0,0            | 96,1                        | 83,8           | 63,4           | 12,8           | 0,8            |
| NOUVELLE-ÉCOSSE (ANGL.)   | 88,3                        | 53,0           | 17,3           | 0,5            | 0,0            | 94,9                        | 78,2           | 57,3           | 8,4            | 0,7            |
| NOUVELLE-ÉCOSSE (FR.)     | 93,1                        | 66,0           | 36,1           | 2,4            | 0,0            | 98,0                        | 90,2           | 76,1           | 19,0           | 1,0            |
| ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD     | 87,8                        | 53,6           | 15,3           | 0,6            | 0,0            | 92,6                        | 69,0           | 48,5           | 4,1            | 0,6            |
| TERRE-NEUVE               | 88,9                        | 56,9           | 24,0           | 0,9            | 0,0            | 90,8                        | 68,4           | 43,0           | 7,2            | 1,7            |
| TERRITOIRES DU NORD-OUEST | 61,3                        | 31,4           | 9,7            | 0,0            | 0,0            | 81,1                        | 52,3           | 37,8           | 4,5            | 0,9            |
| YUKON                     | 91,3                        | 65,4           | 31,9           | 1,0            | 0,0            | 92,4                        | 75,8           | 59,2           | 10,0           | 2,4            |
| <b>ENSEMBLE DU CANADA</b> | <b>90,0</b>                 | <b>59,4</b>    | <b>28,4</b>    | <b>1,2</b>     | <b>0,0</b>     | <b>94,9</b>                 | <b>78,9</b>    | <b>59,8</b>    | <b>14,5</b>    | <b>3,3</b>     |

Note: Les commentaires qui précèdent les tableaux tiennent toujours compte des intervalles de confiance qui sont présentés dans les tableaux de l'annexe C.

### 3.2 Comparaison entre les résultats des élèves québécois et ceux des élèves de l'ensemble du Canada, par domaine, à l'épreuve de contenu mathématique

Comme le nombre d'items par niveau de rendement et une analyse traditionnelle des données ne permettent pas de publier des résultats intéressants dans chacun des domaines (les nombres et les opérations, l'algèbre et les fonctions, la mesure et la géométrie, la gestion de données et la statistique), un spécialiste du traitement des données d'évaluation à grande échelle a utilisé, à la demande du CMEC, une autre méthode d'analyse pour établir des résultats moyens par rapport à l'épreuve de contenu mathématique. Le docteur Richard Bertrand de l'Université Laval a été chargé d'effectuer cette étude. La méthode utilisée a permis d'obtenir une moyenne globale et une moyenne par domaine. Les données recueillies sont présentées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 5**

#### RÉSULTATS PAR DOMAINE À L'ÉPREUVE DE CONTENU MATHÉMATIQUE

| RÉSULTATS SUR 1 000       | RENDEMENT DES ÉLÈVES DE 13 ANS |              |              |              | RENDEMENT DES ÉLÈVES DE 16 ANS |              |              |              |
|---------------------------|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|
|                           | Nombres                        | Algèbre      | Géométrie    | Statistique  | Nombres                        | Algèbre      | Géométrie    | Statistique  |
| POPULATIONS               |                                |              |              |              |                                |              |              |              |
| COLOMBIE-BRITANNIQUE      | 470,5                          | 462,9        | 468,0        | 471,7        | 534,3                          | 542,0        | 528,9        | 531,8        |
| ALBERTA                   | 489,2                          | 474,9        | 483,6        | 484,8        | 552,6                          | 561,0        | 546,9        | 552,8        |
| SASKATCHEWAN              | 458,3                          | 447,1        | 453,1        | 459,1        | 533,1                          | 540,9        | 523,2        | 534,3        |
| MANITOBA (ANGL.)          | 459,7                          | 453,1        | 459,4        | 466,8        | 531,0                          | 536,9        | 525,8        | 533,1        |
| MANITOBA (FR)             | 475,6                          | 472,2        | 484,0        | 475,1        | 541,1                          | 557,7        | 541,9        | 543,7        |
| ONTARIO (ANGL.)           | 451,0                          | 439,3        | 457,0        | 454,7        | 526,3                          | 534,5        | 520,0        | 530,5        |
| ONTARIO (FR.)             | 453,9                          | 446,1        | 464,8        | 448,0        | 514,8                          | 523,2        | 512,8        | 514,0        |
| <b>QUÉBEC (ANGL.)</b>     | <b>495,0</b>                   | <b>491,7</b> | <b>495,9</b> | <b>499</b>   | <b>572,4</b>                   | <b>589,4</b> | <b>577,9</b> | <b>572,5</b> |
| <b>QUÉBEC (FR.)</b>       | <b>518,6</b>                   | <b>506,5</b> | <b>527,1</b> | <b>516,2</b> | <b>590,5</b>                   | <b>602,1</b> | <b>604,5</b> | <b>595,8</b> |
| NOUVEAU-BRUNSWICK (ANGL.) | 457,7                          | 444,8        | 459,4        | 451,2        | 517,9                          | 522,9        | 510,5        | 514,6        |
| NOUVEAU-BRUNSWICK (FR.)   | 479,3                          | 477,3        | 482,2        | 465,4        | 551,2                          | 565,6        | 549,5        | 545,1        |
| NOUVELLE-ÉCOSSE (ANGL.)   | 450,4                          | 441,6        | 457,5        | 457,1        | 531,9                          | 540,4        | 531,1        | 532,1        |
| NOUVELLE-ÉCOSSE (FR.)     | 480,6                          | 487,9        | 496,5        | 482,1        | 558,7                          | 578,4        | 565,5        | 558,1        |
| ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD     | 459,3                          | 434,8        | 455,9        | 450,7        | 519,9                          | 521,1        | 501,2        | 513,8        |
| TERRE-NEUVE               | 463,9                          | 462,4        | 464,5        | 467,6        | 516,7                          | 523,8        | 507,7        | 514,7        |
| TERRITOIRES DU NORD-OUEST | 373,9                          | 400,5        | 398,1        | 406,3        | 464,7                          | 481,3        | 469,7        | 477,8        |
| YUKON                     | 480,1                          | 467,4        | 482,1        | 474,2        | 529,9                          | 545,9        | 527,9        | 529,4        |
| ENSEMBLE DU CANADA        | <b>468,2</b>                   | <b>460,2</b> | <b>471,1</b> | <b>468,2</b> | <b>536,9</b>                   | <b>546,1</b> | <b>533,5</b> | <b>536,9</b> |

### 3.3 Comparaison entre les résultats des élèves québécois et ceux des élèves de l'ensemble du Canada à l'épreuve de résolution de problèmes

Dans le tableau 6 (p. 19), en comparant les résultats des élèves de tout le Canada à l'épreuve portant sur la résolution de problèmes avec ceux des élèves du Québec, on obtient les éléments d'information suivants :

- Près de 85 p. 100 des élèves de l'ensemble du Canada de 13 ans et plus de 90 p. 100 des élèves de l'ensemble du Canada de 16 ans ont atteint le **premier niveau** de rendement. Les élèves francophones de 13 ans et de 16 ans du Québec ont eu un rendement supérieur, mais les élèves anglophones de 13 ans et de 16 ans du Québec ont eu un rendement semblable à celui de tout le Canada.
- Plus de 50 p. 100 des élèves de l'ensemble du Canada de 13 ans et plus de 75 p. 100 des élèves de l'ensemble du Canada de 16 ans ont atteint le **deuxième niveau** de rendement. Les élèves de 13 ans du Québec et les élèves francophones de 16 ans du Québec ont eu un rendement supérieur, tandis que les élèves anglophones de 16 ans du Québec ont eu un rendement semblable à celui de tout le Canada.
- Environ 15 p. 100 des élèves de 13 ans et 40 p. 100 des élèves de 16 ans de l'ensemble du Canada atteignent le **troisième niveau** de rendement. Les élèves francophones de 13 ans du Québec et les élèves de 16 ans du Québec ont eu un rendement supérieur, tandis que les élèves anglophones de 13 ans du Québec ont eu un rendement semblable à celui de tout le Canada.
- Seulement 3 p. 100 des élèves de 13 ans et 13 p. 100 des élèves de 16 ans de l'ensemble du Canada parviennent à atteindre le **quatrième niveau**. Les élèves francophones de 13 ans du Québec et les élèves de 16 ans du Québec ont eu un rendement supérieur, tandis que les élèves anglophones de 13 ans du Québec ont eu un rendement semblable à celui de tout le Canada.
- Très peu d'élèves de 13 ans et seulement 2 p. 100 des élèves de 16 ans de l'ensemble du Canada atteignent le **cinquième niveau** de rendement. Les élèves du Québec ont eu un rendement semblable à celui de l'ensemble du Canada.

**Tableau 6**

**POURCENTAGE D'ÉLÈVES DE 13 ET 16 ANS DANS CHACUN DES NIVEAUX DE RENDEMENT POUR L'ÉPREUVE DE RÉOLUTION DE PROBLÈMES, EN 1997**

| <i>POPULATIONS</i>        | ÉLÈVES DE 13 ANS            |                |                |                |                | ÉLÈVES DE 16 ANS            |                |                |                |                |
|---------------------------|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                           | Niveaux de rendement (en %) |                |                |                |                | Niveaux de rendement (en %) |                |                |                |                |
|                           | 1 <sup>er</sup>             | 2 <sup>e</sup> | 3 <sup>e</sup> | 4 <sup>e</sup> | 5 <sup>e</sup> | 1 <sup>er</sup>             | 2 <sup>e</sup> | 3 <sup>e</sup> | 4 <sup>e</sup> | 5 <sup>e</sup> |
| COLOMBIE-BRITANNIQUE      | 80,9                        | 47,8           | 14,0           | 2,3            | 0,2            | 88,4                        | 68,3           | 31,2           | 9,9            | 1,8            |
| ALBERTA                   | 87,2                        | 57,8           | 19,8           | 3,1            | 0,4            | 92,8                        | 78,6           | 44,8           | 14,6           | 2,9            |
| SASKATCHEWAN              | 82,9                        | 51,2           | 11,3           | 1,3            | 0,1            | 92,1                        | 73,5           | 38,6           | 10,9           | 1,3            |
| MANITOBA (ANGL.)          | 80,9                        | 45,2           | 11,9           | 1,7            | 0,3            | 93,3                        | 76,7           | 40,2           | 10,0           | 1,8            |
| MANITOBA (FR.)            | 86,1                        | 52,1           | 16,8           | 1,1            | 0,0            | 96,6                        | 78,9           | 45,3           | 7,9            | 0,8            |
| ONTARIO (ANGL.)           | 81,7                        | 45,4           | 10,5           | 1,3            | 0,1            | 92,0                        | 72,9           | 33,0           | 10,0           | 2,8            |
| ONTARIO (FR.)             | 80,8                        | 43,0           | 10,6           | 1,0            | 0,0            | 91,2                        | 70,3           | 27,8           | 6,1            | 0,5            |
| <b>QUÉBEC (ANGL.)</b>     | <b>85,0</b>                 | <b>57,9</b>    | <b>17,4</b>    | <b>2,9</b>     | <b>0,4</b>     | <b>93,2</b>                 | <b>78,2</b>    | <b>46,5</b>    | <b>18,3</b>    | <b>3,1</b>     |
| <b>QUÉBEC (FR.)</b>       | <b>90,7</b>                 | <b>66,8</b>    | <b>24,5</b>    | <b>5,1</b>     | <b>0,5</b>     | <b>96,3</b>                 | <b>86,9</b>    | <b>57,0</b>    | <b>20,7</b>    | <b>2,3</b>     |
| <b>QUÉBEC</b>             | <b>90,1</b>                 | <b>66,0</b>    | <b>23,9</b>    | <b>4,9</b>     | <b>0,5</b>     | <b>96,0</b>                 | <b>86,0</b>    | <b>55,9</b>    | <b>20,5</b>    | <b>2,3</b>     |
| NOUVEAU-BRUNSWICK (ANGL.) | 82,9                        | 47,2           | 11,8           | 1,6            | 0,2            | 91,2                        | 71,4           | 33,6           | 8,7            | 1,0            |
| NOUVEAU-BRUNSWICK (FR.)   | 86,5                        | 53,2           | 16,1           | 1,5            | 0,0            | 92,4                        | 73,2           | 37,1           | 10,4           | 1,5            |
| NOUVELLE-ÉCOSSE (ANGL.)   | 82,1                        | 46,0           | 11,4           | 1,1            | 0,0            | 92,2                        | 74,6           | 36,8           | 9,2            | 0,5            |
| NOUVELLE-ÉCOSSE (FR..)    | 81,7                        | 48,1           | 15,9           | 1,7            | 0,0            | 99,0                        | 84,0           | 44,2           | 10,7           | 1,9            |
| ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD     | 84,1                        | 49,3           | 13,3           | 1,1            | 0,0            | 87,5                        | 64,8           | 27,5           | 5,7            | 0,9            |
| TERRE-NEUVE               | 78,3                        | 43,6           | 10,0           | 0,6            | 0,0            | 88,9                        | 67,6           | 30,8           | 7,2            | 0,5            |
| TERRITOIRES DU NORD-OUEST | 54,6                        | 27,5           | 6,1            | 0,3            | 0,0            | 76,1                        | 48,3           | 18,5           | 4,9            | 1,0            |
| YUKON                     | 73,3                        | 40,7           | 12,0           | 1,8            | 0,4            | 88,3                        | 66,3           | 30,8           | 14,2           | 1,5            |
| <b>ENSEMBLE DU CANADA</b> | <b>84,2</b>                 | <b>52,2</b>    | <b>15,3</b>    | <b>2,5</b>     | <b>0,2</b>     | <b>92,5</b>                 | <b>75,9</b>    | <b>39,8</b>    | <b>12,8</b>    | <b>2,3</b>     |

Note: Les commentaires qui précèdent les tableaux tiennent toujours compte des intervalles de confiance qui sont présentés dans les tableaux de l'annexe C.

### **3.4 Commentaires sur les résultats obtenus par les élèves québécois et sur les résultats obtenus par les élèves de l'ensemble du Canada**

Il faut rappeler ici que les élèves de 13 ans et de 16 ans ont passé les mêmes épreuves. Parce qu'il est plus intéressant pour une province d'avoir un pourcentage plus élevé d'élèves aux niveaux supérieurs de rendement et comme très peu d'élèves de 13 ans ont atteint les quatrième et cinquième niveaux de rendement et que très peu d'élèves de 16 ans ont atteint le cinquième niveau de rendement, on examinera donc les résultats des élèves de 13 ans aux deuxième et troisième niveaux et les résultats des élèves de 16 ans aux troisième et quatrième niveaux.

Les résultats des élèves québécois francophones de 13 ans sont supérieurs à ceux des élèves de 13 ans des autres provinces ou territoires aux deuxième et troisième niveaux autant pour l'épreuve de contenu mathématique que pour l'épreuve de résolution de problèmes. Les élèves québécois anglophones de 13 ans font partie du groupe dont les résultats sont supérieurs aux résultats des élèves de l'ensemble du Canada. Ces résultats sont illustrés dans les graphiques des pages 22 et 23.

Les résultats des élèves québécois francophones de 16 ans sont supérieurs à ceux des élèves de 16 ans des autres provinces ou territoires aux troisième et quatrième niveaux autant pour l'épreuve de contenu mathématique que pour l'épreuve de résolution de problèmes. Les résultats des élèves québécois anglophones de 16 ans sont supérieurs à ceux des élèves de 16 ans des autres provinces ou territoires au quatrième niveau de même qu'au troisième niveau, sauf pour la Nouvelle-Écosse(fr.). Ces résultats sont illustrés dans les graphiques des pages 24 et 25.

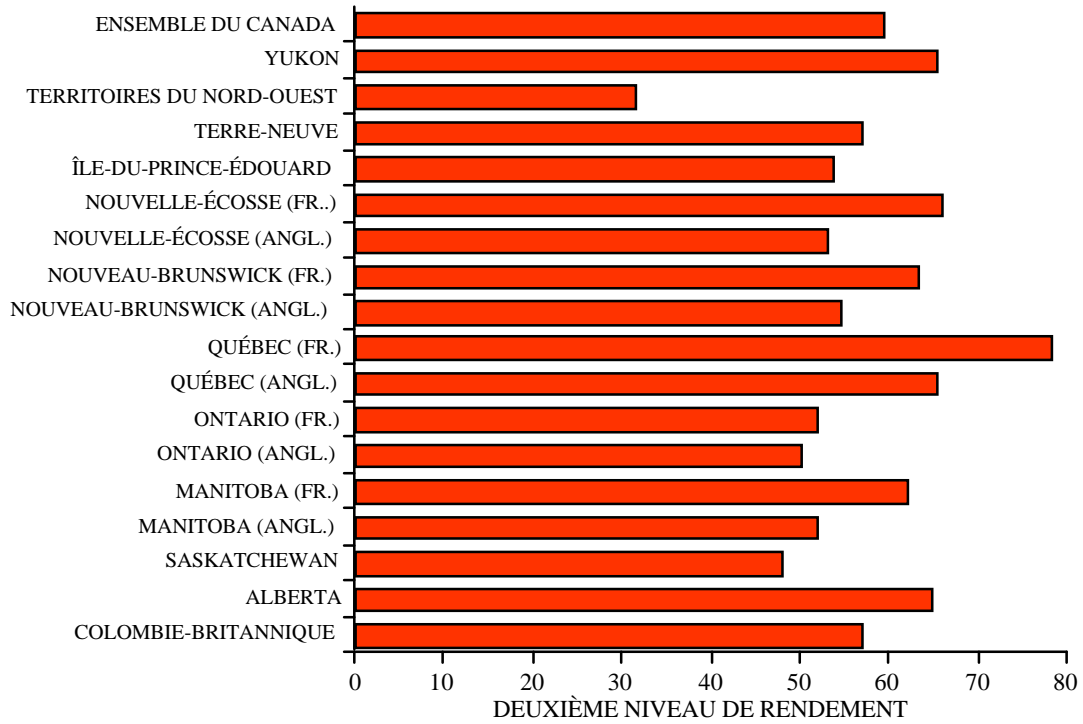
Parmi les éléments qui peuvent expliquer les résultats obtenus par les élèves québécois, certains sont liés à :

- l'environnement pédagogique, comme la qualité de l'enseignement donné par les enseignants et enseignants du primaire et du secondaire, la mise en oeuvre de nouveaux programmes d'études qui est presque terminée dans les écoles francophones mais qui est encore partielle dans le réseau anglophone, de même que l'accessibilité à un matériel pédagogique en français et en anglais, conforme aux objectifs des nouveaux programmes d'études en mathématique;

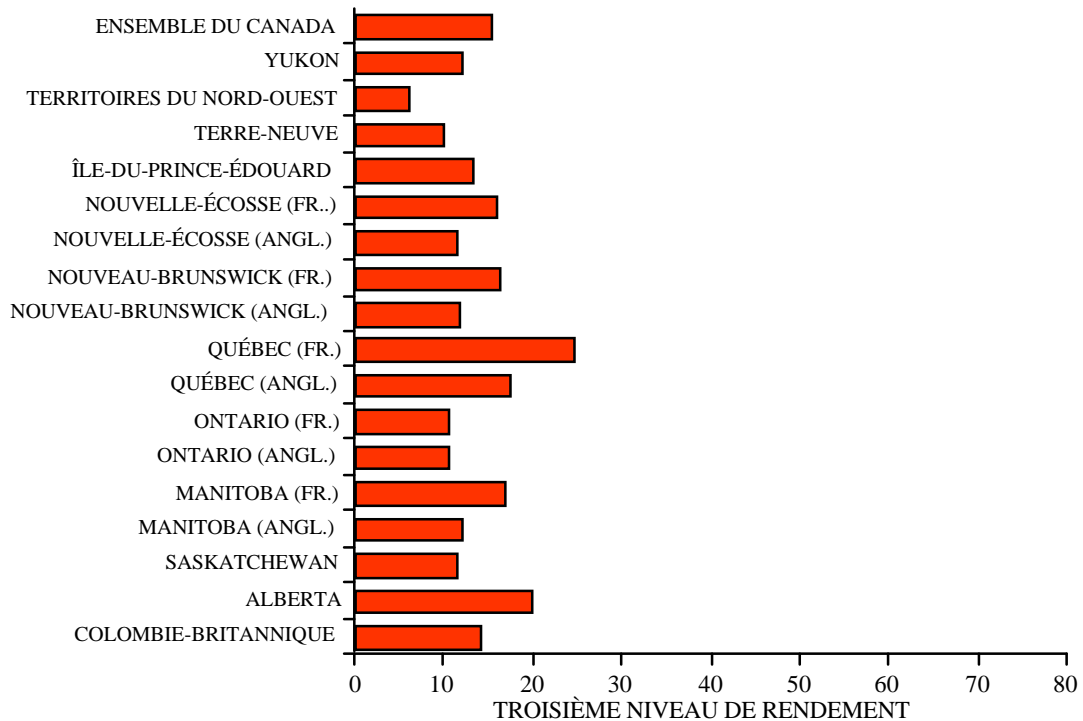
- l'action pédagogique, comme l'organisation de sessions de formation en vue de la mise en oeuvre du nouveau programme de mathématique par le ministère de l'Éducation et les commissions scolaires, l'organisation de sessions de perfectionnement par les associations mathématiques, l'organisation de journées locales de perfectionnement par les commissions scolaires, les articles sur la didactique publiés dans les revues des associations mathématiques et l'organisation de concours mathématiques.
- l'évaluation pédagogique, comme l'organisation par les commissions scolaires et par les associations mathématiques de sessions de perfectionnement portant sur l'évaluation des apprentissages sur les plans local et provincial, la préparation d'épreuves régionales par les commissions scolaires, la préparation d'épreuves d'appoint et d'épreuves uniques par le ministère de l'Éducation et la constitution de comités de correction par les commissions scolaires.

Ces éléments amènent les enseignants et enseignantes à connaître, à respecter les contenus et les approches préconisées dans les programmes de mathématique ainsi qu'à utiliser d'une façon plus critique les contenus et les approches préconisées dans les manuels scolaires mis à leur disposition.

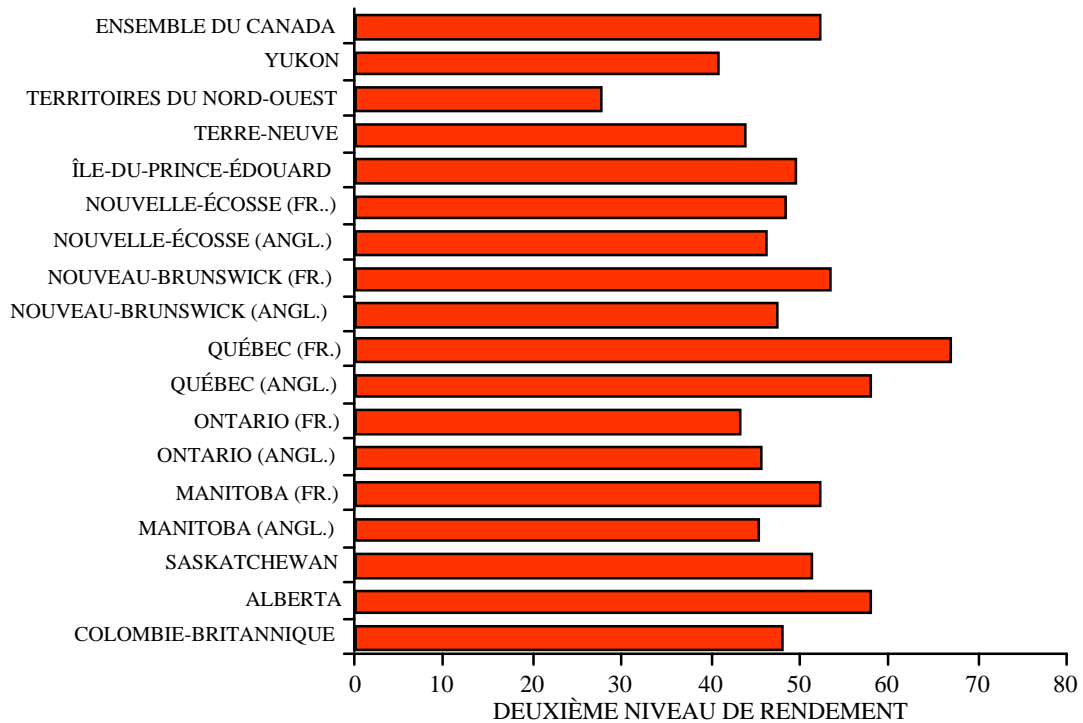
**ÉLÈVES DE 13 ANS – ÉPREUVE DE CONTENU MATHÉMATIQUE**



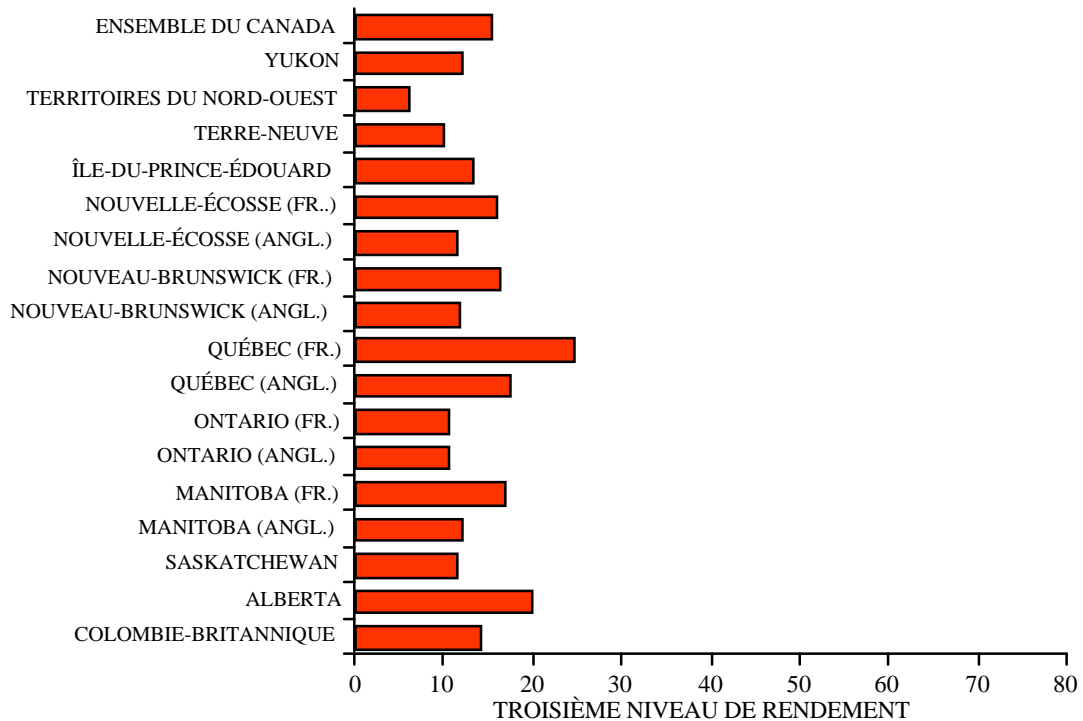
**ÉLÈVES DE 13 ANS – ÉPREUVE DE CONTENU MATHÉMATIQUE**



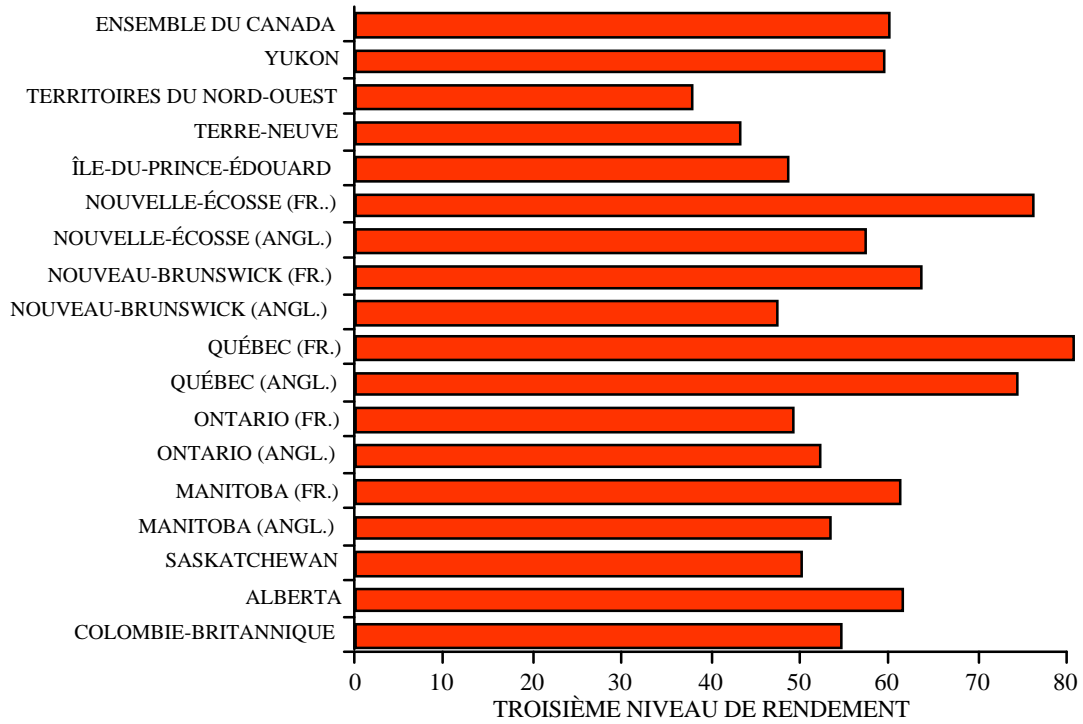
**ÉLÈVES DE 13 ANS – ÉPREUVE DE RÉOLUTION DE PROBLÈMES**



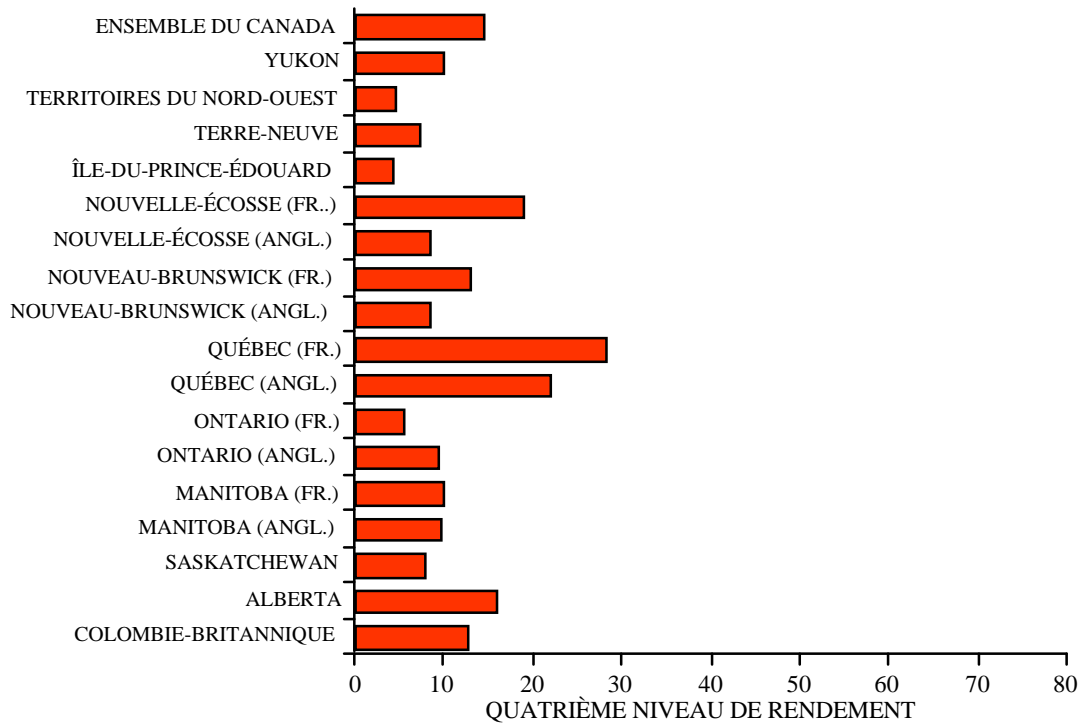
**ÉLÈVES DE 13 ANS – ÉPREUVE DE RÉOLUTION DE PROBLÈMES**



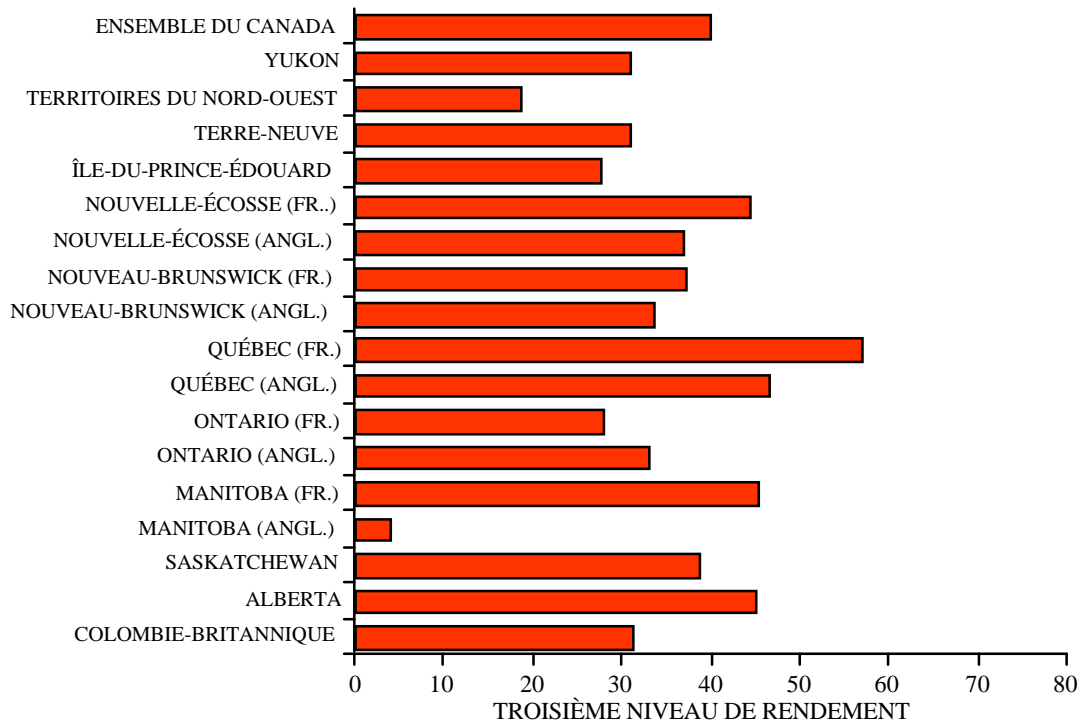
**ÉLÈVES DE 16 ANS – ÉPREUVE DE CONTENU MATHÉMATIQUE**



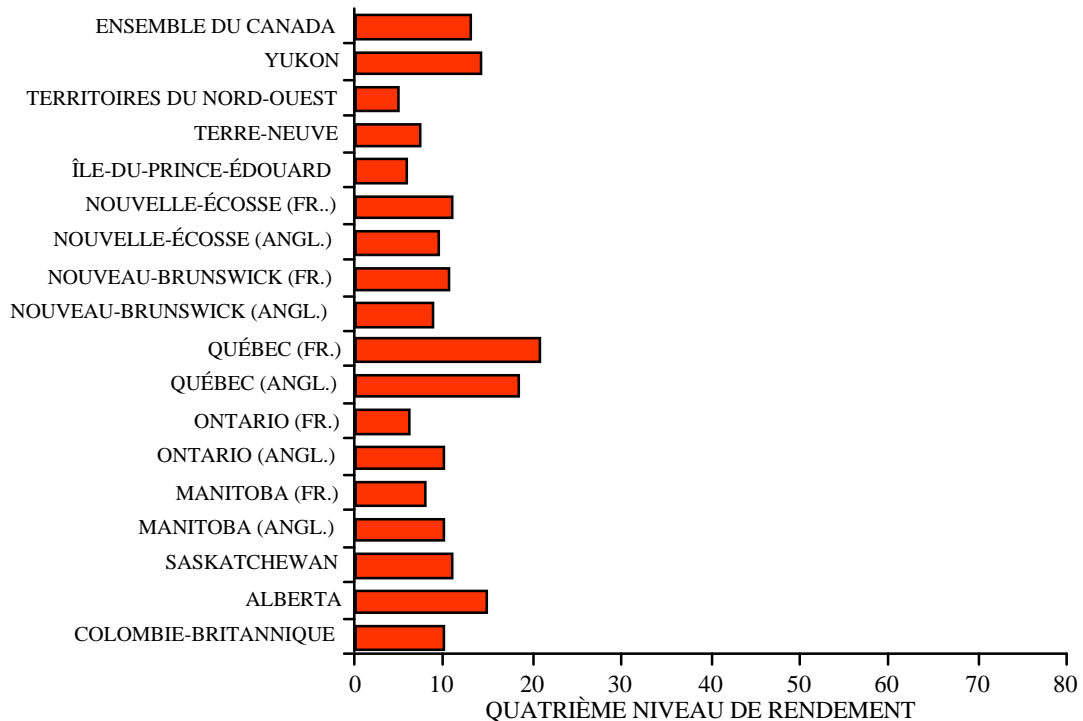
**ÉLÈVES DE 16 ANS – ÉPREUVE DE CONTENU MATHÉMATIQUE**



**ÉLÈVES DE 16 ANS – ÉPREUVE DE RÉOLUTION DE PROBLÈMES**



**ÉLÈVES DE 16 ANS – ÉPREUVE DE RÉOLUTION DE PROBLÈMES**





## **4 COMPARAISON ENTRE LES RÉSULTATS DE 1997 ET CEUX DE 1993**

### **4.1 Comparaison entre les résultats de 1997 et ceux de 1993 à l'épreuve de contenu mathématique**

Il faut être prudent en comparant les résultats de l'épreuve de contenu mathématique de 1993 et ceux de l'épreuve de 1997 parce que certaines modifications ont été apportées à l'épreuve de contenu mathématique de même qu'aux modalités d'administration. Quatre questions du quatrième niveau de rendement ont été modifiées à la suite des résultats des analyses statistiques et une quarantaine de changements de formulation ont été effectués à la demande des coordonnateurs et coordonnatrices provinciaux.

Dans le tableau 7 (p. 28), en comparant les résultats de l'administration de 1993 et ceux de l'administration de 1997 à l'épreuve de contenu mathématique, on obtient les éléments d'information suivants :

Pour l'ensemble du Canada, les résultats des administrations de 1993 et 1997 ne permettent pas de conclure qu'il existe une différence significative entre les résultats des élèves. De plus, des analyses statistiques des résultats des élèves des deux groupes linguistiques nous permettent d'affirmer que les items ne présentent aucun biais linguistique. En 1997, la décision de ne pas exclure certains élèves avant de constituer les échantillons d'élèves comme les écoles l'avaient fait en 1993, mais plutôt de les exclure au moment de l'administration, explique l'augmentation du nombre d'élèves qui n'ont pas atteint le premier niveau de rendement et, par la suite, les différences dans les pourcentages d'élèves qui ont atteint les premier et deuxième niveaux de rendement. Les résultats obtenus par les élèves de l'échantillon des deux groupes d'âge qu'on a constitué pour l'ensemble du Canada et auxquels on a fait passer en 1997 les épreuves inchangées de 1993, c'est-à-dire selon les modalités d'administration de 1993, confirment l'hypothèse qu'il n'y a pas eu de changement significatif dans les résultats pour l'ensemble du Canada.

Pour le Québec, les résultats des élèves de 13 ans et de 16 ans à l'épreuve de contenu mathématique de 1997 ont diminué aux premier et deuxième niveaux de rendement, par rapport aux résultats de l'épreuve de contenu mathématique de 1993 pour les raisons citées précédemment, cependant, les résultats des élèves de 13 ans et de 16 ans à l'épreuve de contenu mathématique de 1997 ont augmenté aux troisième et quatrième niveaux de rendement, alors que ceux de l'ensemble du Canada ont diminué. On remarque aussi que l'écart entre les résultats des élèves du Québec et ceux de l'ensemble du Canada au troisième, quatrième et cinquième niveaux de rendement s'est accru entre 1993 et 1997.

Les résultats des élèves québécois francophones de 13 ans ont augmenté de 3,5 p. 100 et ceux des élèves québécois anglophones de 13 ans ont augmenté de 5,3 p. 100 pour le troisième niveau de rendement, tandis que les résultats des élèves de l'ensemble du Canada ont diminué de 1,1 p. 100 entre 1993 et 1997. Les résultats des élèves québécois francophones de 16 ans ont augmenté de 4,2 p. 100 et ceux des élèves québécois anglophones de 16 ans ont augmenté de 11,3 p. 100 pour le troisième niveau de rendement, tandis que les résultats des élèves de l'ensemble du Canada ont diminué de 1,8 pour cent. On remarque donc que les résultats des élèves québécois anglophones ont augmenté dans une proportion plus grande que ceux des élèves québécois francophones.

**Tableau 7**  
**ÉPREUVE DE CONTENU MATHÉMATIQUE**  
**DISTRIBUTION DE FRÉQUENCES, ENTRE 1993 ET 1997**

|                          | ÉLÈVES DE 13 ANS            |                |                |                |                | ÉLÈVES DE 16 ANS            |                |                |                |                |
|--------------------------|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                          | Niveaux de rendement (en %) |                |                |                |                | Niveaux de rendement (en %) |                |                |                |                |
| POPULATIONS              | 1 <sup>er</sup>             | 2 <sup>e</sup> | 3 <sup>e</sup> | 4 <sup>e</sup> | 5 <sup>e</sup> | 1 <sup>er</sup>             | 2 <sup>e</sup> | 3 <sup>e</sup> | 4 <sup>e</sup> | 5 <sup>e</sup> |
| QUÉBEC (FR.) 1993        | 97,5                        | 83,4           | 45,2           | 2,4            | 0,0            | 99,4                        | 93,8           | 77,8           | 26,2           | 6,7            |
| QUÉBEC (FR.) 1997        | 92,9                        | 78,3           | 48,7           | 2,5            | 0,1            | 97,8                        | 92,8           | 81,0           | 28,1           | 5,6            |
| ENSEMBLE DU CANADA, 1993 | 93,6                        | 64,4           | 29,5           | 1,2            | 0,0            | 97,0                        | 81,9           | 61,6           | 14,5           | 4,6            |
| ENSEMBLE DU CANADA 1997  | 90,0                        | 59,4           | 28,4           | 1,2            | 0,0            | 94,9                        | 78,9           | 59,8           | 14,5           | 3,3            |
| TÉMOIN 1993              | 89,7                        | 62,1           | 25,4           | 0,8            | 0,0            | 95,6                        | 82,3           | 60,5           | 15,0           | 6,0            |
| QUÉBEC (ANGL.) 1993      | 94,7                        | 68,0           | 36,6           | 1,5            | 0,0            | 97,0                        | 80,0           | 63,0           | 15,9           | 5,2            |
| QUÉBEC (ANGL.) 1997      | 90,8                        | 65,3           | 41,9           | 2,4            | 0,0            | 96,5                        | 85,6           | 74,3           | 21,9           | 4,3            |

## **4.2 Comparaison entre les résultats de 1997 et ceux de 1993 à l'épreuve de résolution de problèmes**

Pour l'administration de 1997, certaines modifications ont été apportées à l'épreuve de résolution de problèmes et aux modalités d'administration. En 1993, la personne responsable de l'administration des épreuves choisissait laquelle des deux versions comportant neuf problèmes devait être soumise à chacun des élèves, tandis qu'en 1997, une seule épreuve comportant six problèmes a été proposée. Les quatre premiers problèmes de l'épreuve de 1993, sans aucune modification de position et de formulation, ont fait partie de l'épreuve de 1997; deux autres problèmes de 1993, avec des modifications importantes de position, de formulation et de présentation, ont fait partie de l'épreuve de 1997. À cause de toutes ces modifications, la comparaison entre l'administration de l'épreuve de résolution de problèmes de 1993 et celle de 1997 est beaucoup plus difficile que pour l'épreuve de contenu mathématique.

Dans le tableau 8 (p. 30), en comparant les résultats de l'administration de 1993 et celle de 1997 pour l'épreuve portant sur la résolution de problèmes, on obtient les éléments d'information qui suivent :

En 1997, la décision de ne pas exclure certains élèves avant de constituer les échantillons d'élèves, mais plutôt de les exclure au moment de la passation de l'épreuve explique l'augmentation du nombre d'élèves qui n'ont pas atteint le premier niveau de rendement. Cette décision explique également la diminution du nombre d'élèves qui atteignent les premier et deuxième niveaux de rendement, particulièrement dans le groupe des 13 ans. On constate aussi qu'en 1997, plus d'élèves ont atteint les troisième, quatrième et cinquième niveaux de rendement.

Pour les raisons indiquées précédemment, les pourcentages d'élèves du Québec qui atteignent les premier et deuxième niveaux de rendement ont aussi diminué. De plus, l'écart qui existait entre les résultats des élèves du Québec et les résultats de l'ensemble du Canada aux troisième et quatrième niveaux de rendement s'est accru entre 1993 et 1997. Les résultats des élèves québécois francophones de 13 ans ont augmenté de 14,1 p. 100 et ceux des élèves québécois anglophones de 13 ans ont augmenté de 8,2 p. 100 pour le troisième niveau, tandis que les résultats de l'ensemble du Canada ont augmenté seulement de 6,8 p. 100. Les résultats des élèves québécois francophones de 16 ans ont augmenté de 27,6 p. 100 et ceux des élèves québécois anglophones de 16 ans ont augmenté de 24,7 p. 100 pour le troisième niveau, tandis que les résultats de l'ensemble du Canada ont augmenté seulement de 15,4 p. 100.

**Tableau 8**  
**ÉPREUVE DE RÉOLUTION DE PROBLÈMES**  
**DISTRIBUTION DE FRÉQUENCES, ENTRE 1993 ET 1997**

| POPULATIONS             | ÉLÈVES DE 13 ANS            |                |                |                |                | ÉLÈVES DE 16 ANS            |                |                |                |                |
|-------------------------|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                         | Niveaux de rendement (en %) |                |                |                |                | Niveaux de rendement (en %) |                |                |                |                |
|                         | 1 <sup>er</sup>             | 2 <sup>e</sup> | 3 <sup>e</sup> | 4 <sup>e</sup> | 5 <sup>e</sup> | 1 <sup>er</sup>             | 2 <sup>e</sup> | 3 <sup>e</sup> | 4 <sup>e</sup> | 5 <sup>e</sup> |
| QUÉBEC (FR.) 1993       | 96,3                        | 69,1           | 10,4           | 0,7            | 0,0            | 98,0                        | 82,4           | 29,4           | 3,5            | 0,1            |
| QUÉBEC (FR.) 1997       | 90,7                        | 66,8           | 24,5           | 5,1            | 0,5            | 96,3                        | 86,9           | 57,0           | 20,7           | 2,3            |
| ENSEMBLE DU CANADA 1993 | 92,5                        | 57,6           | 8,5            | 0,8            | 0,0            | 96,1                        | 75,1           | 24,4           | 2,9            | 0,3            |
| ENSEMBLE DU CANADA 1997 | 84,2                        | 52,2           | 15,3           | 2,5            | 0,2            | 92,5                        | 75,9           | 39,8           | 12,8           | 2,3            |
| QUÉBEC (ANGL.) 1993     | 92,1                        | 62,0           | 9,2            | 0,8            | 0,0            | 96,9                        | 69,7           | 21,8           | 2,5            | 0,3            |
| QUÉBEC (ANGL.) 1997     | 85,0                        | 57,9           | 17,4           | 2,9            | 0,4            | 93,2                        | 78,2           | 46,5           | 18,3           | 3,1            |

#### **4.3 Commentaires sur les résultats de 1997 et sur ceux de 1993**

Bien que les épreuves de 1997 aient été sensiblement différentes de celles de 1993 et que le groupe témoin 1993 ait semblé indiquer qu'il n'y avait pas ou peu de différences entre les résultats de 1993 et ceux de 1997 pour l'épreuve de contenu mathématique pour l'ensemble du Canada, il demeure que les résultats des élèves québécois de 13 ans et de 16 ans ont augmenté alors que ceux des élèves de l'ensemble du Canada ont diminué. Pour l'épreuve de résolution de problèmes, les résultats des élèves québécois de 13 ans et de 16 ans ont augmenté, alors que ceux des élèves de l'ensemble du Canada ont diminué ou bien augmenté dans une proportion moindre que les résultats des élèves du Québec.

## 5 L'ÉVALUATION PANCANADIENNE ET LES AUTRES ENQUÊTES

C'est la deuxième évaluation pancanadienne des élèves de 13 ans et de 16 ans en mathématique à laquelle participe le ministère de l'Éducation du Québec. Pour la deuxième fois, les élèves de 16 ans qui en sont, pour la plupart, à leur dernière année d'études secondaires, obtiennent des résultats qui indiquent que leur rendement est supérieur à celui qui est observé chez les élèves des autres provinces canadiennes. On ne dispose pas de données comparatives sur le plan international pour les élèves de 16 ans.

Pour les élèves de 13 ans, le Québec a participé à plusieurs enquêtes internationales auxquelles étaient associées d'autres provinces canadiennes. En 1988, le Québec participait, avec trois autres provinces canadiennes et quatre pays, à une enquête en mathématique et en sciences; cette enquête était coordonnée par l'Educational Testing Service (Princeton, États-Unis). En 1991, une deuxième enquête internationale était effectuée sous la responsabilité du même organisme américain. Cette enquête regroupait alors vingt pays ainsi que neuf provinces canadiennes. Deux groupes d'âge ont été évalués en mathématique et en sciences : les élèves de 9 ans et les élèves de 13 ans. Pour les élèves de 13 ans, les résultats des deux évaluations pancanadiennes sont comparables à ceux obtenus aux enquêtes internationales.

En 1995, le Québec a participé à la troisième enquête internationale sur les mathématiques et les sciences (TEIMS) qui a été effectuée sous la responsabilité du même organisme américain. Comme le Québec a choisi de ne pas participer à cette enquête comme entité autonome mais de participer à cette enquête à l'intérieur de l'échantillon canadien, les résultats obtenus par les élèves du Québec n'avaient pas été publiés jusqu'à maintenant. Comme les échantillons d'élèves du Québec étaient d'une taille assez importante pour obtenir des résultats statistiquement valides, on présente les résultats de cette enquête dans laquelle des élèves de première et de deuxième secondaire du Québec ont été impliqués. D'autres résultats de cette enquête seront publiés dans le document *Les indicateurs de l'éducation* qui paraîtra en mai 1998. Les élèves québécois de première et de deuxième secondaire se classent au premier rang des provinces qui y ont participé. Des résultats partiels de cette enquête sont présentés dans le tableau 9 (p. 32). Dans ce tableau, on présente des résultats moyens, plutôt que des pourcentages d'élèves comme dans l'évaluation pancanadienne.

**Tableau 9**  
**RÉSULTATS PARTIELS DE LA TROISIÈME ENQUÊTE INTERNATIONALE SUR LES**  
**MATHÉMATIQUES ET LES SCIENCES**

| <b>Populations</b>        | <b>Première secondaire</b> |                | <b>Deuxième secondaire</b> |                |
|---------------------------|----------------------------|----------------|----------------------------|----------------|
|                           | Moyenne en %               | Erreur type    | Moyenne en %               | Erreur type    |
| Terre-Neuve               | 46,9                       | 0,79604        | 55,9                       | 2,11267        |
| Nouveau-Brunswick         | 47,7                       | 1,12668        | 54,3                       | 1,3281         |
| <b>Québec</b>             | <b>60,5</b>                | <b>1,57589</b> | <b>67,5</b>                | <b>1,52913</b> |
| Ontario                   | 48,2                       | 0,77274        | 53,9                       | 0,64373        |
| Alberta                   | 53,6                       | 1,18893        | 60,6                       | 0,99861        |
| Colombie-Britannique      | 47,5                       | 1,13964        | 62,8                       | 1,47478        |
| <b>Ensemble du Canada</b> | <b>51,7</b>                | <b>0,5068</b>  | <b>59,0</b>                | <b>0,5234</b>  |

Dans cette enquête, les résultats des élèves québécois de première et de deuxième secondaire, qui sont les niveaux scolaires dans lesquels se trouvent la grande majorité des élèves de 13 ans, indiquent que leur rendement est supérieure à celui qui est observé chez les élèves des autres provinces canadiennes participantes et chez les élèves qui faisaient partie de l'échantillon canadien. Ces résultats viennent corroborer les résultats obtenus dans les enquêtes précédentes auxquelles le Québec a participé.

## 6 CONCLUSION

Les résultats des élèves anglophones et francophones du Québec aux épreuves de mathématique de 1997 viennent confirmer les résultats obtenus en 1993 à l'évaluation des connaissances et des compétences en mathématique du programme d'indicateurs du rendement scolaire (PIRS). De plus, les écarts entre les résultats des élèves du Québec et ceux des élèves de l'ensemble du Canada se sont accrus en 1997 aux deux épreuves de mathématique (celle de contenu mathématique et celle de résolution de problèmes) et pour les deux groupes d'âge. Ces résultats, de même que ceux obtenus par les élèves québécois de 13 ans à la dernière enquête internationale sur les mathématiques et les sciences (TEIMS), démontrent que ces élèves québécois semblent posséder des connaissances et des compétences en mathématique avantageusement comparables à celles possédant les élèves sur les plans national et international.

Parmi les éléments qui contribuent à montrer l'excellence des résultats obtenus par les élèves québécois, on peut citer notamment :

- les programmes de mathématique, qui ont été révisés par les responsables de l'élaboration des programmes de mathématique et par des spécialistes de l'enseignement de la mathématique du Québec, en tenant compte des courants de pensée à la fois nord-américains et internationaux;
- l'enseignement donné aux élèves par des enseignantes et enseignants du primaire et du secondaire conscients de l'importance des connaissances, habiletés et compétences transmises par l'apprentissage de la mathématique et qui donnent aux élèves ce dont ils ont besoin pour vivre dans un monde où la technologie joue un rôle prépondérant;
- le soutien accordé à l'enseignement de la mathématique par le ministère de l'Éducation, les commissions scolaires, les programmes de formation des enseignants et enseignantes des universités québécoises, les associations professionnelles en mathématique et le matériel didactique mis à la disposition des élèves par les maisons d'édition québécoises autant au primaire qu'au secondaire;
- la préparation d'épreuves d'appoint et d'épreuves uniques par le ministère de l'Éducation ainsi que d'épreuves communes par les commissions scolaires.

Cette analyse des résultats de l'évaluation pancanadienne nous permet de nous prononcer sur le rendement général des élèves de 13 et de 16 ans en mathématique. Elle fournit également aux responsables des programmes et de l'évaluation de même qu'aux enseignants et enseignantes de mathématique des éléments d'information qui peuvent contribuer à améliorer l'apprentissage des élèves.



## 7. ANNEXES

### 7.1 Annexe A : Description sommaire des niveaux de l'épreuve de contenu mathématique

Les éléments d'information énumérés ci-dessous décrivent les compétences attendues de l'élève à chacun des niveaux de rendement, pour l'évaluation du contenu mathématique.

#### Premier niveau

- Effectuer des additions, des soustractions et des multiplications en se servant d'un nombre limité de nombres naturels.
- Utiliser du matériel concret et des diagrammes pour représenter des relations simples.
- Déterminer les dimensions linéaires de figures planes simples et familières.
- Dégager des éléments d'information à partir de tableaux très simples.

#### Deuxième niveau

- Effectuer les quatre opérations de base sur les nombres naturels.
- Appliquer des sériations et des classifications à des situations de la vie courante et placer des points sur un plan quadrillé.
- Déterminer les dimensions et l'aire de figures planes, classifier des formes solides et exécuter une transformation géométrique.
- Extraire et représenter des données à l'aide de tableaux et de diagrammes.

#### Troisième niveau

- Effectuer les quatre opérations de base sur les nombres entiers.
- Effectuer des opérations sur des monômes et placer des points sur un plan cartésien.
- Utiliser la longueur, la mesure d'angle, l'aire et le volume de diverses figures géométriques planes, ainsi que la répétition de la même transformation géométrique.
- Utiliser les renseignements provenant de sources diverses pour calculer la moyenne arithmétique et des probabilités simples.

#### Quatrième niveau

- Effectuer les quatre opérations de base sur l'ensemble des nombres rationnels.
- Utiliser et représenter graphiquement des expressions algébriques de forme polynomiale et des fonctions simples.
- Utiliser les caractéristiques des formes solides, les propriétés de congruence et de similitude des polygones ainsi que des compositions de transformations du plan.
- Organiser des données, utiliser les mesures de tendance centrale et calculer la probabilité d'un événement.

#### Cinquième niveau

- Effectuer les quatre opérations de base sur la gamme complète des nombres réels.
- Utiliser et représenter graphiquement des expressions algébriques à deux variables ainsi que diverses fonctions.
- Utiliser les propriétés des cercles et des triangles rectangles.
- Calculer des données statistiques et la probabilité d'événements composés.

## 7.2 Annexe B : Description sommaire des niveaux de l'épreuve de résolution de problèmes

Les éléments d'information énumérés ci-dessous décrivent les compétences attendues de l'élève à chacun des niveaux de rendement, pour l'évaluation de la résolution de problèmes.

### Premier niveau

- Trouver une solution à des problèmes nécessitant une opération sur des algorithmes évidents et sur un nombre limité de nombres entiers.
- Utiliser un exemple pour justifier une preuve.

### Deuxième niveau

- Faire un choix parmi des algorithmes pour résoudre :
  - a) des problèmes nécessitant plusieurs opérations sur un nombre limité de nombres entiers;
  - b) des problèmes nécessitant une opération sur des nombres rationnels.
- Utiliser plus d'un exemple pour justifier une preuve.
- Utiliser le vocabulaire d'usage courant pour présenter des solutions.

### Troisième niveau

- Faire un choix entre deux algorithmes pour résoudre des problèmes nécessitant plusieurs opérations sur une quantité limitée de nombres rationnels.
- Utiliser un nombre suffisant d'exemples pour justifier une preuve.
- Utiliser plus ou moins correctement le vocabulaire mathématique pour présenter des solutions.

### Quatrième niveau

- Adapter un ou plusieurs algorithmes pour résoudre des problèmes nécessitant plusieurs opérations sur l'ensemble des nombres rationnels.
- Construire des preuves structurées auxquelles il manque des éléments.
- Utiliser correctement le vocabulaire mathématique et d'usage courant pour présenter des solutions mais celles-ci peuvent manquer de clarté pour les lectrices ou les lecteurs de l'extérieur.

### Cinquième niveau

- Créer des algorithmes nouveaux pour résoudre des problèmes nécessitant plusieurs opérations sur l'ensemble des nombres réels.
- Construire des preuves structurées qui justifient pleinement chaque étape suivie.
- Utiliser correctement le vocabulaire mathématique et d'usage courant pour présenter des solutions claires et précises.

### 7.3 Annexe C : Tableaux de données

#### PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DE L'ÉPREUVE DE CONTENU MATHÉMATIQUE POURCENTAGE D'ÉLÈVES DE 13 ANS DANS CHACUN DES NIVEAUX DE RENDEMENT

| Populations 1997          | Niveaux de rendement (en %) |                       |                       |                       |                       |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                           | 1 <sup>er</sup> niveau      | 2 <sup>e</sup> niveau | 3 <sup>e</sup> niveau | 4 <sup>e</sup> niveau | 5 <sup>e</sup> niveau |
| COLOMBIE BRITANNIQUE      | 89,7 (1,8)                  | 56,9 (3,0)            | 27,0 (2,7)            | 1,3 (0,7)             | 0,0 (0,0)             |
| ALBERTA                   | 92,5 (1,7)                  | 64,7 (3,0)            | 32,1 (2,9)            | 1,4 (0,7)             | 0,0 (0,0)             |
| SASKATCHEWAN              | 87,4 (2,1)                  | 47,9 (3,2)            | 18,5 (2,5)            | 0,4 (0,4)             | 0,0 (0,0)             |
| MANITOBA (ANGL.)          | 87,8 (2,2)                  | 51,9 (3,3)            | 23,0 (2,8)            | 0,7 (0,5)             | 0,0 (0,0)             |
| MANITOBA (FR.)            | 95,0 (1,4)                  | 61,9 (3,2)            | 31,9 (3,1)            | 0,5 (0,5)             | 0,0 (0,0)             |
| ONTARIO (ANGL.)           | 88,4 (2,0)                  | 50,0 (3,1)            | 17,9 (2,4)            | 0,4 (0,4)             | 0,0 (0,0)             |
| ONTARIO (FR.)             | 90,7 (1,8)                  | 51,9 (3,0)            | 21,4 (2,5)            | 0,6 (0,5)             | 0,0 (0,0)             |
| <b>QUÉBEC (ANGL.)</b>     | <b>90,8 (2,0)</b>           | <b>65,3 (3,3)</b>     | <b>41,9 (3,4)</b>     | <b>2,4 (1,1)</b>      | <b>0,0 (0,0)</b>      |
| <b>QUÉBEC (FR.)</b>       | <b>92,9 (1,6)</b>           | <b>78,3 (2,6)</b>     | <b>48,7 (3,2)</b>     | <b>2,5 (1,0)</b>      | <b>0,1 (0,2)</b>      |
| NOUVEAU-BRUNSWICK (ANGL.) | 87,9 (2,2)                  | 54,6 (3,3)            | 18,5 (2,6)            | 0,5 (0,5)             | 0,0 (0,0)             |
| NOUVEAU-BRUNSWICK (FR.)   | 90,3 (1,8)                  | 63,2 (3,0)            | 33,2 (2,9)            | 0,6 (0,5)             | 0,0 (0,0)             |
| NOUVELLE-ÉCOSSE (ANGL.)   | 88,3 (2,1)                  | 53,0 (3,3)            | 17,3 (2,5)            | 0,5 (0,4)             | 0,0 (0,0)             |
| NOUVELLE-ÉCOSSE (FR.)     | 93,1                        | 66,0                  | 36,1                  | 2,4                   | 0,0                   |
| ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD     | 87,8 (2,1)                  | 53,6 (3,2)            | 15,3 (2,3)            | 0,6 (0,5)             | 0,0 (0,0)             |
| TERRE-NEUVE               | 88,9 (2,1)                  | 56,9 (3,3)            | 24,0 (2,8)            | 0,9 (0,6)             | 0,0 (0,0)             |
| TERRITOIRES DU NORD-OUEST | 61,3 (4,4)                  | 31,4 (4,2)            | 9,7 (2,7)             | 0,0 (0,0)             | 0,0 (0,0)             |
| YUKON                     | 91,3 (3,1)                  | 65,4 (5,2)            | 31,9 (5,1)            | 1,0 (1,1)             | 0,0 (0,0)             |
| <b>ENSEMBLE DU CANADA</b> | <b>90,0 (0,5)</b>           | <b>59,4 (0,8)</b>     | <b>28,4 (0,8)</b>     | <b>1,2 (0,2)</b>      | <b>0,0 (0,0)</b>      |

**PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DE L'ÉPREUVE DE RÉOLUTION DE PROBLÈMES  
POURCENTAGE D'ÉLÈVES DE 13 ANS DANS CHACUN DES NIVEAUX DE RENDEMENT**

| <b>Populations 1997</b>   | <b>Niveaux de rendement (en %)</b> |              |                             |              |                             |              |                             |              |                             |              |
|---------------------------|------------------------------------|--------------|-----------------------------|--------------|-----------------------------|--------------|-----------------------------|--------------|-----------------------------|--------------|
|                           | <b>1<sup>er</sup> niveau</b>       |              | <b>2<sup>e</sup> niveau</b> |              | <b>3<sup>e</sup> niveau</b> |              | <b>4<sup>e</sup> niveau</b> |              | <b>5<sup>e</sup> niveau</b> |              |
| COLOMBIE BRITANNIQUE      | 80,9                               | (2,4)        | 47,8                        | 3,1          | 14,0                        | 2,1          | 2,3                         | 0,9          | 0,2                         | 0,3          |
| ALBERTA                   | 87,2                               | (2,1)        | 57,8                        | 3,1          | 19,8                        | 2,5          | 3,1                         | 1,1          | 0,4                         | 0,4          |
| SASKATCHEWAN              | 82,9                               | (2,4)        | 51,2                        | (3,2)        | 11,3                        | (2,0)        | 1,3                         | (0,7)        | 0,1                         | (0,2)        |
| MANITOBA (ANGL.)          | 80,9                               | (2,6)        | 45,2                        | (3,3)        | 11,9                        | (2,2)        | 1,7                         | (0,9)        | 0,3                         | (0,4)        |
| MANITOBA (FR.)            | 86,1                               | (2,3)        | 52,1                        | (3,3)        | 16,8                        | (2,5)        | 1,1                         | (0,7)        | 0,0                         | (0,0)        |
| ONTARIO (ANGL.)           | 81,7                               | (2,4)        | 45,4                        | (3,1)        | 10,5                        | (1,9)        | 1,3                         | (0,7)        | 0,1                         | (0,2)        |
| ONTARIO (FR.)             | 80,8                               | (2,4)        | 43,0                        | (3,0)        | 10,6                        | (1,9)        | 1,0                         | (0,6)        | 0,0                         | (0,0)        |
| <b>QUÉBEC (ANGL.)</b>     | <b>85,0</b>                        | <b>(2,5)</b> | <b>57,9</b>                 | <b>(3,4)</b> | <b>17,4</b>                 | <b>(2,6)</b> | <b>2,9</b>                  | <b>(1,2)</b> | <b>0,4</b>                  | <b>(0,4)</b> |
| <b>QUÉBEC (FR.)</b>       | <b>90,7</b>                        | <b>(1,8)</b> | <b>66,8</b>                 | <b>(3,0)</b> | <b>24,5</b>                 | <b>(2,7)</b> | <b>5,1</b>                  | <b>(1,4)</b> | <b>0,5</b>                  | <b>(0,5)</b> |
| NOUVEAU-BRUNSWICK (ANGL.) | 82,9                               | (2,5)        | 47,2                        | (3,3)        | 11,8                        | (2,1)        | 1,6                         | (0,8)        | 0,2                         | (0,3)        |
| NOUVEAU-BRUNSWICK (FR.)   | 86,5                               | (2,1)        | 53,2                        | (3,1)        | 16,1                        | (2,3)        | 1,5                         | (0,8)        | 0,0                         | (0,0)        |
| NOUVELLE-ÉCOSSE (ANGL.)   | 82,1                               | (2,5)        | 46,0                        | (3,3)        | 11,4                        | (2,1)        | 1,1                         | (0,7)        | 0,0                         | (0,0)        |
| NOUVELLE-ÉCOSSE (FR.)     | 81,7                               |              | 48,1                        |              | 15,9                        |              | 1,7                         |              | 0,0                         |              |
| ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD     | 84,1                               | (2,4)        | 49,3                        | (3,2)        | 13,3                        | (2,2)        | 1,1                         | (0,7)        | 0,0                         | (0,0)        |
| TERRE-NEUVE               | 78,3                               | (2,7)        | 43,6                        | (3,3)        | 10,0                        | (2,0)        | 0,6                         | (0,5)        | 0,0                         | (0,0)        |
| TERRITOIRES DU NORD-OUEST | 54,6                               | (4,6)        | 27,5                        | (4,1)        | 6,1                         | (2,2)        | 0,3                         | (0,5)        | 0,0                         | (0,0)        |
| YUKON                     | 73,3                               | (4,6)        | 40,7                        | (5,2)        | 12,0                        | (3,4)        | 1,8                         | (1,4)        | 0,4                         | (0,7)        |
| <b>ENSEMBLE DU CANADA</b> | <b>84,2</b>                        | <b>(0,5)</b> | <b>75,9</b>                 | <b>(0,8)</b> | <b>39,8</b>                 | <b>(0,9)</b> | <b>12,8</b>                 | <b>(0,6)</b> | <b>2,3</b>                  | <b>(0,3)</b> |

**PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DE L'ÉPREUVE DE CONTENU MATHÉMATIQUE  
POURCENTAGE D'ÉLÈVES DE 16 ANS DANS CHACUN DES NIVEAUX DE RENDEMENT**

| <b>Populations 1997</b>   | <b>Niveaux de rendement (en %)</b> |                             |                             |                             |                             |
|---------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|                           | <b>1<sup>er</sup> niveau</b>       | <b>2<sup>e</sup> niveau</b> | <b>3<sup>e</sup> niveau</b> | <b>4<sup>e</sup> niveau</b> | <b>5<sup>e</sup> niveau</b> |
| COLOMBIE BRITANNIQUE      | 93,7 (1,6)                         | 75,5 (2,8)                  | 54,6 (3,2)                  | 12,7 (2,2)                  | 4,1 (1,3)                   |
| ALBERTA                   | 96,0 (1,3)                         | 82,0 (2,5)                  | 61,4 (3,2)                  | 16,0 (2,4)                  | 3,7 (1,2)                   |
| SASKATCHEWAN              | 91,6 (1,9)                         | 73,7 (2,9)                  | 50,0 (3,3)                  | 7,9 (1,8)                   | 1,0 (0,7)                   |
| MANITOBA (ANGL.)          | 95,0 (1,5)                         | 74,7 (3,0)                  | 53,4 (3,5)                  | 9,7 (2,1)                   | 2,3 (1,0)                   |
| MANITOBA (FR.)            | 98,0 (1,6)                         | 84,7 (4,1)                  | 61,2 (5,5)                  | 9,8 (3,4)                   | 2,0 (1,6)                   |
| ONTARIO (ANGL.)           | 94,1 (1,5)                         | 73,2 (2,8)                  | 52,0 (3,2)                  | 9,3 (1,8)                   | 2,4 (1,0)                   |
| ONTARIO (FR.)             | 93,0 (1,7)                         | 68,7 (3,0)                  | 49,2 (3,3)                  | 5,4 (1,5)                   | 0,4 (0,4)                   |
| <b>QUÉBEC (ANGL.)</b>     | <b>96,5 (1,3)</b>                  | <b>85,6 (2,6)</b>           | <b>74,3 (3,2)</b>           | <b>21,9 (3,0)</b>           | <b>4,3 (1,5)</b>            |
| <b>QUÉBEC (FR.)</b>       | <b>97,8 (1,0)</b>                  | <b>92,8 (1,8)</b>           | <b>81,0 (2,7)</b>           | <b>28,1 (3,1)</b>           | <b>5,6 (1,6)</b>            |
| NOUVEAU-BRUNSWICK (ANGL.) | 92,8 (1,8)                         | 72,4 (3,1)                  | 47,3 (3,5)                  | 8,4 (1,9)                   | 1,8 (0,9)                   |
| NOUVEAU-BRUNSWICK (FR.)   | 96,1 (1,3)                         | 83,8 (2,4)                  | 63,4 (3,2)                  | 12,8 (2,2)                  | 0,8 (0,6)                   |
| NOUVELLE-ÉCOSSE (ANGL.)   | 94,9 (1,6)                         | 78,2 (2,9)                  | 57,3 (3,5)                  | 8,4 (2,0)                   | 0,7 (0,6)                   |
| NOUVELLE-ÉCOSSE (FR.)     | 98,0                               | 90,2                        | 76,1                        | 19,0                        | 1,0                         |
| ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD     | 92,6 (1,9)                         | 69,0 (3,4)                  | 48,5 (3,6)                  | 4,1 (1,4)                   | 0,6 (0,5)                   |
| TERRE-NEUVE               | 90,8 (2,0)                         | 68,4 (3,2)                  | 43,0 (3,4)                  | 7,2 (1,8)                   | 1,7 (0,9)                   |
| TERRITOIRES DU NORD-OUEST | 81,1 (4,7)                         | 52,3 (5,9)                  | 37,8 (5,8)                  | 4,5 (2,5)                   | 0,9 (1,1)                   |
| YUKON                     | 92,4 (4,1)                         | 75,8 (6,7)                  | 59,2 (7,7)                  | 10,0 (4,7)                  | 2,4 (2,4)                   |
| <b>ENSEMBLE DU CANADA</b> | <b>94,9 (0,4)</b>                  | <b>78,9 (0,8)</b>           | <b>59,8 (0,9)</b>           | <b>14,5 (0,7)</b>           | <b>3,3 (0,3)</b>            |

**PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DE L'ÉPREUVE DE RÉOLUTION DE PROBLÈMES  
POURCENTAGE D'ÉLÈVES DE 16 ANS DANS CHACUN DES NIVEAUX DE RENDEMENT**

| <b>Populations 1997</b>   | <b>Niveaux de rendement (en %)</b> |                             |                             |                             |                             |
|---------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|                           | <b>1<sup>er</sup> niveau</b>       | <b>2<sup>e</sup> niveau</b> | <b>3<sup>e</sup> niveau</b> | <b>4<sup>e</sup> niveau</b> | <b>5<sup>e</sup> niveau</b> |
| COLOMBIE BRITANNIQUE      | 88,4 (2,1)                         | 68,3 (3,0)                  | 31,2 (3,0)                  | 9,9 (2,0)                   | 1,8 (0,9)                   |
| ALBERTA                   | 92,8 (1,7)                         | 78,3 (2,7)                  | 44,8 (3,3)                  | 14,6 (2,3)                  | 2,9 (1,1)                   |
| SASKATCHEWAN              | 92,1 (1,8)                         | 73,5 (3,0)                  | 38,6 (3,3)                  | 10,9 (2,1)                  | 1,3 (0,8)                   |
| MANITOBA (ANGL.)          | 93,3 (1,8)                         | 76,7 (3,0)                  | 4,02 (3,5)                  | 10,0 (2,1)                  | 1,8 (0,9)                   |
| MANITOBA (FR.)            | 96,6 (2,0)                         | 78,9 (4,5)                  | 45,3 (5,5)                  | 7,9 (3,0)                   | 0,8 (1,0)                   |
| ONTARIO (ANGL.)           | 92,0 (1,7)                         | 72,9 (2,8)                  | 33,0 (3,0)                  | 10,0 (1,9)                  | 2,8 (1,0)                   |
| ONTARIO (FR.)             | 91,2 (1,9)                         | 70,3 (3,0)                  | 27,8 (3,0)                  | 6,1 (1,6)                   | 0,5 (0,5)                   |
| <b>QUÉBEC (ANGL.)</b>     | <b>93,2 (1,8)</b>                  | <b>78,2 (3,0)</b>           | <b>46,5 (3,6)</b>           | <b>18,3 (2,8)</b>           | <b>3,1 (1,2)</b>            |
| <b>QUÉBEC (FR.)</b>       | <b>96,3 (1,3)</b>                  | <b>86,9 (2,3)</b>           | <b>57,0 (3,4)</b>           | <b>20,7 (2,7)</b>           | <b>2,3 (1,0)</b>            |
| NOUVEAU-BRUNSWICK (ANGL.) | 91,2 (2,0)                         | 71,4 (3,2)                  | 33,6 (3,3)                  | 8,7 (2,0)                   | 1,0 (0,7)                   |
| NOUVEAU-BRUNSWICK (FR.)   | 92,4 (1,7)                         | 73,2 (2,9)                  | 37,1 (3,2)                  | 10,4 (2,0)                  | 1,5 (0,8)                   |
| NOUVELLE-ÉCOSSE (ANGL.)   | 92,2 (1,9)                         | 74,6 (3,1)                  | 36,8 (3,5)                  | 9,2 (2,1)                   | 0,5 (0,5)                   |
| NOUVELLE-ÉCOSSE (FR.)     | 99,0                               | 84,0                        | 44,2                        | 10,7                        | 1,9                         |
| ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD     | 87,5 (2,4)                         | 64,8 (3,5)                  | 27,5 (3,2)                  | 5,7 (1,7)                   | 0,9 (0,7)                   |
| TERRE-NEUVE               | 88,9 (2,2)                         | 67,6 (3,2)                  | 30,8 (3,2)                  | 7,2 (1,8)                   | 0,5 (0,5)                   |
| TERRITOIRES DU NORD-OUEST | 76,1 (5,3)                         | 48,3 (6,2)                  | 18,5 (4,8)                  | 4,9 (2,7)                   | 1,0 (1,2)                   |
| YUKON                     | 88,3 (4,8)                         | 66,3 (7,1)                  | 30,8 (6,9)                  | 14,2 (5,2)                  | 1,5 (1,8)                   |
| <b>ENSEMBLE DU CANADA</b> | <b>92,5 (0,5)</b>                  | <b>75,9 (0,8)</b>           | <b>39,8 (0,9)</b>           | <b>12,8 (0,6)</b>           | <b>2,3 (0,3)</b>            |

**RÉPARTITION DES ÉLÈVES QUÉBÉCOIS DANS CHACUN DES NIVEAUX DE RENDEMENT (ÉPREUVE DE CONTENU MATHÉMATIQUE)**

| Populations                 | Niveaux de rendement (en %) |                   |                   |                   |                  |
|-----------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                             | 1 <sup>er</sup>             | 2 <sup>e</sup>    | 3 <sup>e</sup>    | 4 <sup>e</sup>    | 5 <sup>e</sup>   |
| <b>Élèves de 13 ans</b>     |                             |                   |                   |                   |                  |
| • francophones              | <b>92,9 (1,6)</b>           | <b>78,4 (2,6)</b> | <b>48,8 (3,2)</b> | <b>2,5 (1,0)</b>  | <b>0,1 (0,2)</b> |
| Filles                      | 94,7 (2,0)                  | 80,0 (3,6)        | 50,7 (4,5)        | 2,1 (1,3)         | 0,0 (0,0)        |
| Garçons                     | 91,2 (2,5)                  | 76,8 (3,7)        | 46,8 (4,4)        | 2,9 (1,5)         | 0,2 (0,4)        |
| • anglophones               | <b>91,0 (2,0)</b>           | <b>65,1 (3,3)</b> | <b>41,7 (3,4)</b> | <b>2,5 (1,1)</b>  | <b>0,0 (0,0)</b> |
| Filles                      | 92,0 (2,7)                  | 67,6 (4,6)        | 43,4 (4,9)        | 2,7 (1,6)         | 0,0 (0,0)        |
| Garçons                     | 89,9 (2,9)                  | 62,7 (4,7)        | 39,9 (4,8)        | 2,2 (1,4)         | 0,0 (0,0)        |
| <b>QUÉBEC</b>               | <b>92,7 (1,2)</b>           | <b>77,1 (2,0)</b> | <b>48,1 (2,3)</b> | <b>2,5 (0,7)</b>  | <b>0,1 (0,1)</b> |
| <b>Les élèves de 16 ans</b> |                             |                   |                   |                   |                  |
| <b>Élèves de 16 ans</b>     |                             |                   |                   |                   |                  |
| • francophones              | <b>97,8 (1,0)</b>           | <b>92,8 (1,8)</b> | <b>81,0 (2,7)</b> | <b>28,0 (3,1)</b> | <b>5,7 (1,6)</b> |
| Filles                      | 98,6 (1,1)                  | 93,6 (2,3)        | 80,2 (3,8)        | 26,1 (4,2)        | 3,3 (1,7)        |
| Garçons                     | 97,0 (1,6)                  | 91,9 (2,7)        | 81,8 (3,8)        | 30,0 (4,5)        | 8,1 (2,7)        |
| • anglophones               | <b>96,6 (1,3)</b>           | <b>85,9 (2,6)</b> | <b>74,5 (3,2)</b> | <b>22,0 (3,0)</b> | <b>4,3 (1,5)</b> |
| Filles                      | 98,3 (1,3)                  | 86,6 (3,5)        | 74,5 (4,5)        | 21,6 (4,3)        | 3,6 (1,9)        |
| Garçons                     | 95,0 (2,3)                  | 85,2 (3,7)        | 74,5 (4,5)        | 22,4 (4,3)        | 5,0 (2,3)        |
| <b>QUÉBEC</b>               | <b>97,7 (0,7)</b>           | <b>92,1 (1,3)</b> | <b>80,4 (2,0)</b> | <b>27,5 (2,2)</b> | <b>5,5 (1,1)</b> |

**RÉPARTITION DES ÉLÈVES QUÉBÉCOIS DANS CHACUN DES NIVEAUX DE RENDEMENT (ÉPREUVE DE RÉOLUTION DE PROBLÈMES)**

| Populations             | Niveaux de rendement (en %) |                   |                   |                   |                  |
|-------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                         | 1 <sup>er</sup>             | 2 <sup>e</sup>    | 3 <sup>e</sup>    | 4 <sup>e</sup>    | 5 <sup>e</sup>   |
| <b>Élèves de 13 ans</b> |                             |                   |                   |                   |                  |
| • francophones          | <b>90,7 (1,8)</b>           | <b>66,8 (3,0)</b> | <b>24,5 (2,7)</b> | <b>5,1 (1,4)</b>  | <b>0,5 (0,5)</b> |
| Filles                  | 91,3 (2,5)                  | 66,5 (4,3)        | 21,6 (3,7)        | 3,6 (1,7)         | 0,4 (0,6)        |
| Garçons                 | 90,0 (2,7)                  | 67,0 (4,2)        | 27,3 (3,9)        | 6,5 (2,2)         | 0,6 (0,7)        |
| • anglophones           | <b>85,0 (2,5)</b>           | <b>57,9 (3,4)</b> | <b>17,4 (2,6)</b> | <b>2,9 (1,2)</b>  | <b>0,4 (0,4)</b> |
| Filles                  | 88,6 (3,1)                  | 64,0 (4,6)        | 16,1 (3,6)        | 2,7 (1,6)         | 0,5 (0,7)        |
| Garçons                 | 81,1 (3,9)                  | 51,3 (5,0)        | 18,8 (3,9)        | 3,1 (1,7)         | 0,3 (0,5)        |
| <b>QUÉBEC</b>           | <b>90,1 (1,4)</b>           | <b>66,0 (2,2)</b> | <b>23,9 (2,0)</b> | <b>4,9 (1,0)</b>  | <b>0,5 (0,3)</b> |
| <b>Élèves de 16 ans</b> |                             |                   |                   |                   |                  |
| • francophones          | <b>96,3 (1,3)</b>           | <b>87,0 (2,3)</b> | <b>57,0 (3,4)</b> | <b>20,8 (2,7)</b> | <b>2,3 (1,0)</b> |
| Filles                  | 96,2 (1,8)                  | 87,2 (3,1)        | 54,9 (4,6)        | 18,6 (3,6)        | 0,9 (0,9)        |
| Garçons                 | 96,4 (1,9)                  | 86,8 (3,4)        | 59,6 (4,9)        | 23,3 (4,2)        | 3,9 (1,9)        |
| • anglophones           | <b>93,2 (1,8)</b>           | <b>78,2 (3,0)</b> | <b>46,5 (3,6)</b> | <b>18,3 (2,8)</b> | <b>3,1 (1,2)</b> |
| Filles                  | 94,8 (2,2)                  | 81,3 (3,9)        | 43,6 (5,0)        | 15,8 (3,6)        | 2,6 (1,6)        |
| Garçons                 | 91,5 (2,9)                  | 75,0 (4,4)        | 49,4 (5,1)        | 20,9 (4,2)        | 3,6 (1,9)        |
| <b>QUÉBEC</b>           | <b>96,0 (1,0)</b>           | <b>86,0 (1,7)</b> | <b>55,9 (2,4)</b> | <b>20,5 (2,0)</b> | <b>2,3 (0,7)</b> |