

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
PROGRAMME D'INDICATEURS DU RENDEMENT SCOLAIRE (PIRS)	1
POSTULATS PRINCIPAUX DE CETTE ÉVALUATION	2
APERÇU GÉNÉRAL DE L'ÉVALUATION EN MATHÉMATIQUE DU PIRS DE 1997	2
DÉVELOPPEMENT DU MATÉRIEL D'ÉVALUATION	3
COMPARABILITÉ DES ÉVALUATIONS DE 1993 ET DE 1997	4
LIMITES DE CETTE ÉVALUATION	4
HARMONISATION DES INSTRUMENTS ET DE LA PROCÉDURE EN FRANÇAIS ET EN ANGLAIS	4
CADRES ET CRITÈRES DE L'ÉVALUATION	5
CADRE DE L'ÉVALUATION EN CONTENU MATHÉMATIQUE	5
SOMMAIRE DES CRITÈRES DE L'ÉVALUATION EN CONTENU MATHÉMATIQUE	6
CADRE DE L'ÉVALUATION EN RÉOLUTION DE PROBLÈMES	11
SOMMAIRE DES CRITÈRES DE L'ÉVALUATION EN RÉOLUTION DE PROBLÈMES	12

RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION EN MATHÉMATIQUE DE 1997	17
REMARQUES AU SUJET DE L'INFORMATION STATISTIQUE	17
RÉSULTATS DU CANADA	19
RÉSULTATS DES INSTANCES	26
Colombie-Britannique	37
Alberta	40
Saskatchewan	44
Manitoba	48
Ontario	54
Québec	60
Nouveau-Brunswick	66
Nouvelle-Écosse	74
Île-du-Prince-Édouard	82
Terre-Neuve et Labrador	85
Territoires du Nord-Ouest	89
Yukon	93
INFORMATION PROVENANT DU QUESTIONNAIRE DE L'ÉLÈVE	96
CONCLUSION	107
ANNEXE	109
Tables de distribution de fréquences	109
Nombre des participantes et participants	118
Les attentes pancanadiennes quant au rendement en mathématique de 1997	119

INTRODUCTION

PROGRAMME D'INDICATEURS DU RENDEMENT SCOLAIRE (PIRS)

À l'approche du 21^e siècle, le Canada, comme beaucoup d'autres pays, accorde une attention accrue aux systèmes d'éducation et à leur rendement. «Nos écoles préparent-elles bien les élèves à vivre dans un monde où la concurrence économique est mondiale et où il faut continuer d'apprendre tout au cours de sa vie?» C'est là une des questions que se posent, entre autres, les parents, les industriels et les gens d'affaires, ainsi que ceux et celles dont les taxes servent en définitive à financer les systèmes d'éducation.

Dans le but d'apporter des éléments de réponse à cette interrogation, les ministères de l'Éducation¹ ont pris part à diverses activités évaluatives. Sur le plan international, ils ont collaboré, par l'entremise du Conseil des ministres de l'Éducation (Canada) [CMEC], au Programme international des indicateurs de l'enseignement élaboré par l'Organisation de coopération et de développements économiques (OCDE) et, de façon plus individuelle, à des études sur le rendement scolaire comme celles de l'*International Assessment of Educational Progress* (IAEP) et de l'Association internationale pour l'évaluation de l'enseignement (IEA). Dans la plupart des instances, les ministres ont également pris les dispositions pour que soit évalué le rendement des élèves à divers moments de leur scolarité.

Comme les ministres de l'Éducation ont tous le souci de donner à leurs systèmes le plus haut niveau d'efficacité et de qualité, il leur a semblé utile de se donner collectivement un autre moyen de vérifier, dans chaque instance, cette efficacité et cette qualité. Parce qu'on considère généralement que les résultats des élèves en regard des programmes scolaires constituent un indicateur valable du rendement d'un système d'éducation, les ministres veulent pouvoir répondre aussi clairement que possible à la question : «Quel est le rendement de nos élèves en mathématique, en langues et en sciences?»

C'est dans ce contexte que le CMEC a créé en 1989 le Programme d'indicateurs du rendement scolaire (PIRS), une première tentative de consensus des ministres de l'Éducation des instances canadiennes au sujet d'une évaluation scolaire pancanadienne. Dans un protocole d'entente signé en décembre 1991, les ministres ont convenu d'évaluer le rendement des élèves de 13 ans et de 16 ans en lecture, en écriture et en mathématique. En septembre 1993, ils ont décidé d'y ajouter l'évaluation du rendement en sciences. Pour évaluer ce rendement, il fut convenu d'administrer les mêmes instruments de mesure aux élèves des deux groupes d'âge afin d'étudier le changement dans les connaissances et les habiletés résultant des années additionnelles d'enseignement. Les renseignements recueillis grâce aux évaluations du PIRS peuvent s'avérer très utiles aux instances pour établir leurs priorités en éducation et planifier des améliorations à leurs programmes.

Selon le plan prévu, on administre ces évaluations chaque année, au printemps, selon le calendrier suivant :

Mathématique	Lecture et écriture	Sciences
1993	1994	1996
1997	1998	1999
2000	2001	2002

Les évaluations en mathématique, en lecture et écriture, ainsi qu'en sciences ont eu lieu comme prévu et les résultats ont été publiés en décembre 1993, en décembre 1994 et en janvier 1997 respectivement. Avec l'évaluation en mathématique d'avril et de mai 1997, le PIRS entrait donc dans un second cycle.

1. Pour en simplifier la lecture, on emploie dans ce rapport le mot «instance» pour signifier les mots «province» et «territoire».

L'évaluation du PIRS 1997 tente de répondre plus spécifiquement aux questions suivantes : «Quel est le rendement en mathématique des élèves de 13 ans et de 16 ans en 1997?» et «Le rendement en mathématique des élèves de 13 ans et de 16 ans a-t-il changé depuis 1993?»

Comme les programmes d'études varient d'une instance à l'autre, il est à la fois complexe et délicat d'évaluer et de comparer les données provenant d'un instrument d'évaluation uniforme. Les jeunes Canadiennes et Canadiens de toutes les instances acquièrent néanmoins des habiletés similaires en lecture et écriture, en mathématique et en sciences. Les évaluations du PIRS devraient nous aider à déterminer si les élèves atteignent des niveaux de rendement similaires à peu près au même âge.

Dans les évaluations du PIRS, le rendement individuel d'un élève n'est jamais exprimé et il n'est jamais comparé à celui d'autres élèves. Les évaluations du PIRS permettent surtout à chaque instance de savoir si les apprentissages dans la discipline évaluée se font aussi bien que prévu. Elles ne peuvent d'aucune façon se substituer à celles menées par le personnel enseignant, les écoles, les commissions ou conseils scolaires et les ministères de l'Éducation. Elles ne permettent pas non plus la comparaison entre écoles ou entre commissions ou conseils scolaires et les rapports ne comportent que des résultats à l'échelle provinciale et à l'échelle canadienne.

POSTULATS PRINCIPAUX DE CETTE ÉVALUATION

Le postulat principal de cette évaluation est que les cinq niveaux de rendement représentent le progrès potentiel en mathématique de tous les élèves inclus dans l'échantillon. Or, tous les élèves ne suivent pas nécessairement des cours de mathématique structurés à chaque année de leurs études secondaires. Comme l'échantillon est constitué d'élèves de 13 ans et de 16 ans, des participantes et participants, surtout parmi les plus âgés des deux groupes, peuvent n'avoir suivi aucun cours de mathématique depuis au moins deux ans. Les élèves ne suivent pas les cours de mathématique dans le même ordre dans toutes les instances. Le nombre de cours obligatoires, leur degré de spécialisation disciplinaire et l'importance attachée à certains domaines varient également d'une instance à l'autre. À titre d'exemple, certaines instances consacrent davantage de temps à l'algèbre et aux fonctions, tandis que d'autres instances insistent plus sur la mesure et la géométrie. De plus, les concepts et les procédures mathématiques sont enseignés à des degrés scolaires différents dans les diverses instances. C'est pourquoi le document *Critères de performance — Évaluation des acquis en mathématique* du PIRS a été rédigé pour refléter l'ensemble de ce que les élèves doivent savoir et pouvoir faire dans les quatre domaines retenus dans cette évaluation.

Le second postulat est à l'effet que les résultats de l'évaluation en mathématique du PIRS de 1997 sont comparables à ceux de 1993. Il était donc très important que l'équivalence des instruments de mesure soit pleinement assurée et que tout changement dans ces instruments soit documenté. À cet égard, au moyen de nouvelles mises à l'essai et de nouvelles analyses statistiques, on a examiné le matériel mis à jour pour s'assurer qu'il mesurait bien, et de la même manière, les mêmes concepts et habiletés que celui employé en 1993.

APERÇU GÉNÉRAL DE L'ÉVALUATION EN MATHÉMATIQUE DU PIRS DE 1997

En avril et mai 1997, on a administré les évaluations en mathématique du PIRS à un échantillon d'élèves choisis au hasard dans toutes les instances. L'échantillon d'environ 48 000 élèves comprenait 26 000 élèves de 13 ans et 22 000 élèves de 16 ans. Environ 36 000 élèves ont passé les épreuves en anglais et 12 000, en français. Le nombre exact de participantes et participants à l'évaluation dans chaque instance apparaît en annexe.

La compréhension du contenu mathématique par les élèves ainsi que leurs habiletés en résolution de problèmes ont fait l'objet de cette évaluation. Les élèves ont été choisis au hasard pour subir soit l'épreuve en contenu mathématique, soit l'épreuve en résolution de problèmes. L'évaluation en contenu portait sur la connaissance des nombres et opérations, de l'algèbre et des fonctions, de la mesure et de la géométrie, et de la gestion de données et des statistiques. L'évaluation en résolution de problèmes visait à mesurer les habiletés vis-à-vis une variété de problèmes et de solutions, comme l'utilisation des nombres et des symboles; l'habileté à raisonner et à construire des preuves; l'extraction d'informations et la production d'inférences à partir de bases de données; l'utilisation de stratégies d'évaluation; et la démonstration d'habiletés de communication.

DÉVELOPPEMENT DU MATÉRIEL D'ÉVALUATION

Le matériel qui a servi à l'évaluation en mathématique du PIRS de 1997 est basé sur le matériel élaboré pour l'évaluation en mathématique de 1993. La conception du matériel de 1993 a commencé en 1991 sous la responsabilité d'un consortium formé de spécialistes de l'Alberta, du Québec et de l'Ontario, qui ont travaillé en collaboration avec des représentantes et représentants des ministères de l'Éducation des autres instances. Ce groupe a reçu le mandat de préparer des instruments permettant de décrire et d'évaluer, le rendement des élèves de 13 ans et de 16 ans, en mathématique. En se basant sur le document intitulé *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics* publié par le *National Council of Teachers of Mathematics*, le groupe a d'abord établi des critères pour cinq niveaux de performance. Deux types d'instruments ont été alors conçus, l'un pour le contenu mathématique, l'autre pour la résolution de problèmes.

Les instruments ont fait l'objet de trois mises à l'essai entre octobre 1991 et novembre 1992. Les commentaires du personnel enseignant dont les élèves ont pris part à ces différentes mises à l'essai ont été très utiles au cours du processus de validation des épreuves. Ils incluaient des commentaires sur les consignes, les modalités d'administration, le temps alloué, les critères de correction, ainsi que sur le questionnaire de l'élève. On a aussi tenu compte des commentaires des élèves au sujet des questions, des problèmes et des modalités d'administration. Les commentaires des correctrices et correcteurs ainsi que les résultats à ces tests ont révélé que les questions et les problèmes, les consignes et les modalités d'administration étaient appropriés et d'un niveau de difficulté adéquat. Dans le cas particulier de l'épreuve de résolution de problèmes, les discussions tenues lors de la session de correction ont confirmé l'efficacité des critères et du transparent de correction pour classer les élèves aux niveaux appropriés. Les items mis à l'essai ont enfin fait l'objet d'analyses statistiques en vue de sélectionner les items à retenir pour la version finale des épreuves.

Le consortium chargé de l'évaluation en mathématique du PIRS de 1997 a été formé en avril 1996 et comprenait des représentants de la Colombie-Britannique, de l'Ontario, du Québec et du Nouveau-Brunswick (francophone). Il avait pour tâche de mettre à jour le matériel d'évaluation en tenant compte des données et des commentaires résultant de l'administration de l'évaluation de 1993. Le matériel ainsi modifié devait néanmoins mesurer, de la même façon, les mêmes concepts et habiletés qu'en 1993.

Pour le contenu mathématique, on a utilisé les mêmes critères mais, à la suite de l'analyse des données de 1993, on a remplacé quatre items à choix multiple. Environ 20 autres items ont été légèrement modifiés dans le but, pour la plupart, de rendre les questions plus claires sur le plan linguistique. Quoique les items étaient essentiellement les mêmes qu'en 1993, leur présentation était différente : un seul cahier d'épreuves contenait le questionnaire de l'élève, l'épreuve de classement et les 125 questions. À la suite de ces changements, on a effectué une mise à l'essai à l'automne de 1996. On a également réalisé des analyses statistiques des résultats afin de voir si les modifications apportées aux items affectaient leur qualité métrologique. Ces analyses ont révélé qu'aucun changement aux instruments des épreuves ne pourrait expliquer les différences observées entre les résultats des évaluations de 1993 et de 1997.

Pour la résolution de problèmes, l'épreuve comprenait moins de problèmes mathématiques qu'en 1993 : six au lieu de neuf. Quatre de ces problèmes étaient identiques à ceux de 1993 et la formulation des deux autres était différente de celle de 1993. Tous les élèves ont complété le même cahier d'épreuves, qui contenait tous les problèmes. Les problèmes ont été mis à l'essai et les données qui en ont résulté ont été comparées aux données de 1993.

Des modifications à la présentation et à l'administration peuvent influencer sur les résultats d'une épreuve. On a donc réadministré l'épreuve de contenu mathématique de 1993, utilisant les mêmes instruments et la même procédure, à un échantillon distinct représentant l'ensemble du Canada, lors de l'administration de 1997. On en a conclu que les changements apportés à la procédure d'administration de l'évaluation de 1997 n'apportaient pas de changements majeurs dans les caractéristiques métrologiques des instruments d'évaluation. On trouvera, dans le rapport technique qui paraîtra au printemps de 1998, les analyses détaillées réalisées lors du développement de cette évaluation.

COMPARABILITÉ DES ÉVALUATIONS DE 1993 ET DE 1997

L'évaluation en contenu mathématique de 1997, comme on l'a déjà dit, a été essentiellement la même que celle administrée en 1993, sauf pour ce qui suit. On a remplacé seulement quatre des 125 questions, et ces questions n'affectaient que le niveau 4. On a également apporté de légères modifications linguistiques à environ 20 questions dans le but d'améliorer la comparabilité des épreuves. Les responsables du développement de l'évaluation croient que, même si l'administration de celle-ci a subi quelques changements, on peut comparer avec un degré raisonnable de confiance, les résultats en contenu mathématique des deux années.

En résolution de problèmes, l'analyse des données résultant de l'administration de l'évaluation de 1993 avait révélé que certains problèmes alors proposés dans l'épreuve ne mesuraient pas le rendement aussi bien qu'ils l'auraient dû. Aussi, les deux cahiers d'épreuves utilisés pour l'administration ainsi que le nombre de problèmes s'étaient avérés une tâche trop lourde pour la période de temps allouée pour l'épreuve. On avait alors suggéré d'utiliser, en 1997, un seul cahier et un nombre plus restreint de problèmes. Conséquemment, on a proposé six problèmes en 1997, au lieu des neuf problèmes de 1993. Parmi ces six problèmes, quatre seulement étaient identiques à ceux de 1993. À cause de l'ampleur des changements, les responsables du développement de l'évaluation jugent qu'il ne serait pas judicieux de comparer les deux évaluations dans leur ensemble. Cependant, ils croient qu'une comparaison des quatre problèmes communs est tout à fait légitime. Conséquemment, pour ce qui est de la résolution de problèmes dans ce rapport, seule la comparaison du rendement pour ces quatre problèmes est présentée dans les graphiques.

Dans le processus d'échantillonnage, on a modifié légèrement la méthode de sélection des élèves. En 1997, on a sélectionné les élèves sans en exclure aucun alors qu'en 1993 les écoles pouvaient exclure des élèves avant de déterminer l'échantillon final. Il semble probable que plus d'élèves d'habileté moindre aient été inclus dans l'échantillon de 1997, ce qui veut dire qu'un plus grand nombre d'élèves ne pouvaient satisfaire aux critères du niveau 1. Ce changement a pu aussi réduire la proportion d'élèves dans l'échantillon qui pouvaient satisfaire aux critères de chacun des autres niveaux, de sorte qu'on pouvait prévoir un léger déclin du rendement en 1997 par rapport à 1993.

LIMITES DE CETTE ÉVALUATION

Bien que le contenu de l'évaluation en mathématique du PIRS de 1997 s'inspirent des programmes d'études en mathématique en vigueur au Canada, il présente néanmoins certaines limites. Entre autres, il porte sur les connaissances et les habiletés mesurables au moyen d'un instrument d'évaluation écrit seulement. Donc, les dimensions ci-dessous, qui sont des composantes importantes de certains programmes de mathématique, ne sont pas couvertes par la présente évaluation : l'habileté à utiliser du matériel de manipulation pour résoudre des problèmes, l'habileté à résoudre des problèmes en groupe, et l'exploration de problèmes mathématiques complexes. Ces composantes complexes des programmes mettent en jeu des processus étroitement liés à l'enseignement de la mathématique et, pour les mesurer adéquatement, il faudrait faire appel à des techniques, telles que l'entrevue, le recueil de travaux et les épreuves permettant l'utilisation de matériel de manipulation.

HARMONISATION DES INSTRUMENTS ET DE LA PROCÉDURE EN FRANÇAIS ET EN ANGLAIS

Dès le départ, les instruments utilisés dans l'évaluation en mathématique du PIRS de 1997 ont été conçus par des éducatrices et éducateurs francophones et anglophones qui ont travaillé ensemble dans le but de minimiser les possibilités de biais dus à la langue. Lors de l'administration des épreuves, les élèves devaient répondre aux mêmes questions et résoudre les mêmes problèmes en français comme en anglais. On a réalisé une analyse linguistique de chaque question et de chaque problème pour s'assurer que les items fonctionnaient de la même manière en français et en anglais. Lors des sessions de correction, on a formé conjointement les correctrices et correcteurs anglophones et francophones, qui ont ensuite effectué ensemble la correction des mêmes questions des épreuves dans les mêmes salles. On peut donc comparer les résultats présentés dans ce rapport pour chaque groupe linguistique avec un degré raisonnable de confiance.

CADRES ET CRITÈRES DE L'ÉVALUATION

CADRE DE L'ÉVALUATION EN CONTENU MATHÉMATIQUE

L'évaluation en contenu mathématique comprenait deux cahiers d'épreuves. Le cahier 1 contenait 27 questions concernant l'élève, 15 questions de classement à choix multiple (de niveau 3) et 110 questions regroupées en cinq sections selon les niveaux de performance. Le cahier 2 contenait les espaces prévus pour inscrire les réponses aux questions.

Tous les élèves ont d'abord répondu au questionnaire de l'élève et, ensuite, aux questions de classement. Dès qu'ils terminaient les questions, les élèves devaient lever la main pour le signaler à la surveillante ou surveillant, qui les corrigeait immédiatement au moyen d'un transparent qu'il appliquait sur la section appropriée du cahier. Les élèves qui obtenaient une note de 0 à 10 devaient commencer à la question 16 (Section A). Les élèves qui obtenaient entre 11 et 13 devaient commencer à la question 41 (Section B). Les élèves qui obtenaient 14 ou 15 devaient commencer à la question 66 (Section C). Au cours des deux heures et demie suivantes, l'élève devait répondre à autant de questions que possible.

Les questions en contenu mathématique évaluaient le rendement des élèves dans les domaines suivants :

- nombres et opérations;
- algèbre et fonctions;
- mesure et géométrie;
- gestion de données et statistique.

Environ 40 % des questions permettaient d'évaluer le degré de compréhension des élèves en ce qui a trait aux principaux concepts. Ainsi, on pouvait demander à l'élève :

- de reconnaître, d'expliquer ou de définir des concepts;
- d'identifier de vrais exemples de concepts et des faux;
- de suggérer de nouvelles façons de représenter des concepts.

Environ 30 % des questions permettaient d'évaluer la connaissance que les élèves ont des principaux processus. Ainsi, on pouvait demander à l'élève :

- de reconnaître les cas où il convient d'utiliser un processus donné;
- d'appliquer un processus pour résoudre des questions particulières;
- de modifier des processus connus dans le but de résoudre de nouveaux problèmes.

Environ 30 % des questions permettaient d'évaluer l'habileté des élèves à résoudre des problèmes. Ainsi, on pouvait demander à l'élève :

- de formuler des problèmes;
- d'appliquer diverses stratégies à la résolution de problèmes;
- de trouver des solutions à des problèmes;
- de vérifier la validité de solutions données.

SOMMAIRE DES CRITÈRES DE L'ÉVALUATION EN CONTENU MATHÉMATIQUE

On a évalué le rendement des élèves en contenu mathématique en fonction de cinq niveaux. On trouvera ci-après un sommaire des critères sur lesquels se base l'évaluation en contenu mathématique. Il est important de noter que les critères de cette liste ne sont que des exemples tirés, pour chaque domaine, de la liste détaillée *Critères de performance — Évaluation des acquis en mathématique* du PIRS, qui paraîtra dans le rapport technique. Ce sommaire peut donner une idée générale des critères mais il n'en constitue aucunement une liste exhaustive.

Au NIVEAU 1, l'élève peut

- effectuer des additions, des soustractions, des multiplications et des divisions 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 informations à partir de tableaux très simples.

7. Au cours d'une compétition sportive, on attribue les points de la façon suivante :

première place :	100 points
deuxième place :	10 points
troisième place :	1 point

Juan s'est classé huit fois en première, deuxième ou troisième position. Il a accumulé un total de 251 points.

Combien de premières places Juan a-t-il obtenues?

* A. 2 B. 8 C. 15 D. 111

19. Akiko doit parcourir une distance totale de 802 kilomètres de Québec à Toronto pour se rendre à une réunion d'affaires. Lorsqu'elle est rendue à Montréal, Akiko a parcouru 256 km.

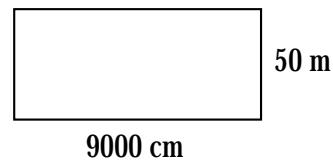
Quelle distance additionnelle Akiko doit-elle encore parcourir pour se rendre à Toronto?

Réponse: 546 km

Au NIVEAU 2, l'élève peut

- 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.

13. Jacques court en suivant la ligne délimitant le contour d'un terrain de jeu dont les dimensions sont indiquées en mètres et en centimètres.



Quelle distance Jacques devra-t-il parcourir pour faire un tour complet du terrain de jeu?

- A. 280 cm * B. 280 m C. 18 100 cm D. 18 100 m

17. Certaines parties de la figure ci-dessous ont été ombrées.



Quelle fraction de la figure est représentée par les parties ombrées?

Response = $\frac{3}{8}$

Au NIVEAU 3, l'élève peut

- 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 répéter la même transformation géométrique;
- utiliser les renseignements en provenance de sources diverses pour calculer la moyenne arithmétique et des probabilités simples.

4. Pour un emploi de vendeur ou de vendeuse à temps partiel dans un magasin de chaussures, le salaire de la semaine se calcule au moyen de la formule suivante :

$$\text{salaire} = 5h + \frac{v}{15}$$

où h représente le nombre d'heures de travail effectuées et v représente la valeur en dollars des souliers vendus chaque semaine. Une vendeuse a travaillé 18 heures et le montant de ses ventes s'élève à 885 \$ en une semaine.

Quel est son salaire pour cette semaine?

- A. 65,00 \$ B. 90,00 \$ * C. 149,00 \$ D. 296,20 \$

7. Francis décide de calculer combien d'argent il possède afin de déterminer s'il peut s'acheter une planche à roulettes qui coûte 89,95 \$, taxes incluses. Francis a :

- 12 pièces de 1 \$ et 3 pièces de 25 cents dans son manteau;
- 25,75 \$ dans son portefeuille;
- un chèque de 20 \$ pour avoir gardé des enfants;
- une dette de 3,25 \$ envers son frère.

Combien lui manque-t-il d'argent pour acheter la planche à roulettes après avoir payé sa dette?

- A. 28,20 \$ * B. 34,70 \$ C. 55,25 \$ D. 61,75 \$

Au NIVEAU 4, l'élève peut

- 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.

2. On doit trouver la valeur numérique de l'expression suivante :

$$\frac{2x^4z + 4x^3y^2z}{4z}$$

dans laquelle $x = -2$, $y = \frac{1}{2}$ et $z = -1$

Quel est la valeur numérique de cette expression?

- A. -4 * B. 6 C. 16 D. 28

16. La salle Drake peut recevoir 2000 personnes. Le prix des billets pour une soirée est de 11,50 \$ pour les adultes et de 6,25 \$ pour les étudiants. La salle est remplie pour le prochain concert : les trois quarts des billets ayant été vendus à des étudiants et le reste à des adultes.

Combien d'argent a rapporté la vente des billets de cette soirée?

Réponse = 15 125 \$

Au NIVEAU 5, l'élève peut

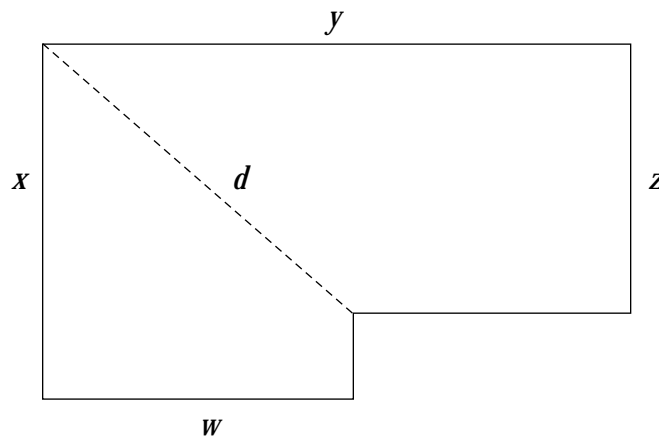
- effectuer les quatre opérations de base sur la gamme complète des nombres réels;
- utiliser et représenter graphiquement des expressions algébriques à deux variables ainsi que diverses fonctions;
- utiliser les propriétés des cercles et des triangles rectangles;
- calculer des données statistiques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

10. Un étudiant en graphisme doit reproduire un symbole. Ce symbole est formé d'un cercle de 30 cm de rayon et d'un triangle équilatéral inscrit. Un fil métallique délimitera le contour de ce triangle.

Quelle est, au centimètre près, la longueur du fil métallique?

- A. 90 cm * B. 156 cm C. 180 cm D. 188 cm

8. Le dessin ci-dessous représente le plan d'une maison. Tous les coins sont à angle droit.



Laquelle des expressions suivantes permet de calculer la longueur de la diagonale d en fonction des variables indiquées sur le dessin?

- A. $d = \sqrt{x^2 + y^2}$ * B. $d = \sqrt{w^2 + z^2}$ C. $d = \sqrt{x^2 + w^2}$ D. $d = \sqrt{y^2 + z^2}$

CADRE DE L'ÉVALUATION EN RÉOLUTION DE PROBLÈMES

L'évaluation en résolution de problèmes comprenait deux cahiers d'épreuves. Le cahier 3 contenait 27 questions concernant l'élève et 15 questions de contenu mathématique à choix multiple. Le cahier 4 contenait les espaces prévus pour inscrire les réponses au questionnaire de l'élève, aux 15 questions de classement à choix multiple, ainsi que six problèmes exigeant une réponse élaborée. Le premier problème comprenait trois parties, le problème suivant en comprenait quatre alors que chacun des quatre autres problèmes comprenait cinq parties. Les élèves devaient tenter de répondre au plus grand nombre de parties d'un même problème avant d'en commencer un autre. Cependant, lorsque les élèves s'apercevaient qu'ils ne progressaient plus dans un problème donné, ils devaient passer au problème suivant. Les élèves ne devaient y revenir qu'une fois qu'ils auraient travaillé tous les problèmes. Les élèves disposaient du reste de la période de deux heures et demie pour finir l'évaluation.

Les questions du volet résolution de problèmes permettaient d'évaluer divers aspects de l'habileté des élèves à résoudre des problèmes. Ainsi, on pouvait demander à l'élève :

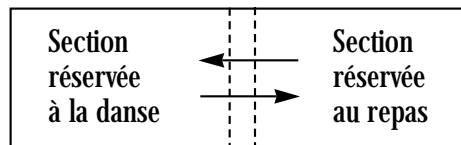
- de formuler des problèmes;
- d'appliquer des stratégies diverses pour résoudre des problèmes;
- de construire des modèles mathématiques correspondant à des énoncés ou à des problèmes donnés oralement;
- de calculer des solutions exactes et approximatives à des problèmes;
- de vérifier la validité de certaines solutions;
- de communiquer des solutions et des méthodes de résolution de problèmes;
- d'évaluer la validité de modèles mathématiques et de solutions à des problèmes.

SOMMAIRE DES CRITÈRES DE L'ÉVALUATION EN RÉOLUTION DE PROBLÈMES

Comme pour l'évaluation du contenu mathématique, on a évalué le rendement des élèves en résolution de problèmes en fonction de cinq niveaux. Le niveau 1 indique des habiletés simples en résolution de problèmes alors que le niveau 5 représente des habiletés complexes. On trouvera ci-après un sommaire des critères sur lesquels se base l'évaluation de résolution de problèmes. Il est important de noter que les critères de cette liste ne sont que des exemples tirés de la liste détaillée *Critères de performance — Évaluation des acquis en mathématique* du PIRS, qui paraîtra dans le rapport technique. Ce sommaire peut donner une idée générale des critères mais il n'en constitue aucunement une liste exhaustive.

Exemple de question :

4. Un groupe de 1500 personnes assiste à une réception de mariage. L'endroit utilisé pour la réception a été divisé en deux sections : une section réservée à la danse et une section réservée au repas comme on l'illustre ci-dessous.



- a. À 19 h, il y avait 375 personnes dans la section réservée à la danse.

À 19 h, combien y avait-il de personnes dans la section réservée au repas?

- b. Toutes les trente minutes, un cinquième des personnes qui sont dans la section réservée à la danse se déplacent vers la section réservée au repas. Au même moment, deux cinquièmes des personnes se trouvant dans la section réservée au repas se déplacent vers la section réservée à la danse.

Après le mouvement de 19 h 30, combien y avait-il de personnes dans chacune des sections?

Présentez les étapes de votre démarche.

- c. Après le mouvement de 20 h, il y avait 900 personnes dans la section réservée à la danse?

En respectant la règle énoncée dans la partie b, combien y avait-il de personnes, après le mouvement de 21 h, dans la section réservée à la danse?

Présentez les étapes de votre démarche.

- d. À un moment donné, le nombre de personnes se trouvant dans la section réservée à la danse et le nombre de personnes se trouvant dans la section réservée au repas ne varieront plus.

Combien de personnes se trouveront dans la section réservée à la danse et combien se trouveront dans la section réservée au repas lorsque cette situation se produira?

Présentez les étapes de votre démarche.

Au NIVEAU 1, l'élève peut

- 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.

a. $1500 - 375 = 1125 \text{ personnes}$

Au NIVEAU 2, l'élève peut

- 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 courant pour présenter des solutions.

b. $\frac{1}{5}$ de 375 \rightarrow 75 personnes
 $\frac{2}{5}$ de 1125 \rightarrow 450 personnes

Au NIVEAU 3, l'élève peut

- 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 le vocabulaire mathématique, de façon imprécise, pour présenter des solutions.

b.

Rép : Après le mouvement de 19h30, il y avait 750 personnes dans la section réservée au repas et il y avait 750 personnes dans la section réservée à la danse.

Données

85 → repas

75 → "

650 → qui ont resté au repas. Ils ne sont pas déplacés vers l'autre section

donc : $75 + 650 = 750$ personnes (au repas).

245 → danse

450 → danse

300 → qui ont resté à la danse. Ils ne sont pas déplacés vers l'autre section

donc : $450 + 300 = 750$ personnes qui sont dans la section de la danse.

Au NIVEAU 4, l'élève peut

- adapter un ou plusieurs algorithmes pour résoudre des problèmes nécessitant plusieurs opérations sur l'ensemble des nombres rationnels;
- construire des preuves structurées auxquelles il pourrait manquer des éléments;
- utiliser correctement le vocabulaire mathématique et le vocabulaire courant pour présenter des solutions; solutions qui pourraient manquer de clarté pour des lectrices ou des lecteurs qui ne sont pas familiers avec le langage mathématique.

c.

1) section dames à 8h00
900

2) À 8h30?
 $\frac{1}{5} \times 900 = 180$
 $900 - 180 = 720$
 $720 + 240 = 960$

3) À 9h00?
 $\frac{1}{5} \times 960 = 192$
 $960 - 192 = 768$
 $768 + 216 = 984$

SECTION MESSAGERS à 8h
600

$\frac{2}{5} \times 600 = 240$
 $600 - 240 = 360$
 $360 + 180 = 540$

$\frac{2}{5} \times 540 = 216$
 $540 - 216 = 324$
 $324 + 192 = 516$

Il y avait 984 personnes dans la section réservée à la dame.

Au NIVEAU 5, l'élève peut

- 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 le vocabulaire courant pour présenter des solutions claires et précises.

d.

$$\begin{array}{l}
 \text{pers. danse} = \text{pers. napa} \\
 x \\
 1500 \text{ pers} = x + y \quad \therefore 1500 - y = x \\
 1500 \text{ pers} = \left(x - \frac{x}{5} + \frac{2y}{5}\right) + \left(y - \frac{2y}{5} + \frac{x}{5}\right) \\
 x = x - \frac{x}{5} + \frac{2y}{5} \quad y = y - \frac{2y}{5} + \frac{x}{5} \\
 x - x + \frac{x}{5} = \frac{2y}{5} \quad \frac{2y}{5} = \frac{x}{5} \\
 \frac{x}{5} = y \quad 2(1500 - x) = x \\
 1500 - y = y \quad 3000 - 2x = x \\
 1500 - y = 2y \quad 3000 = 3x \\
 1500 = \frac{3y}{3} \quad 1000 = x \\
 500 = y \\
 \text{Lorsqu'on aura } 1000 \text{ pers} \rightarrow \text{danse} \\
 500 \text{ pers} \rightarrow \text{napa}
 \end{array}$$


RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION EN MATHÉMATIQUE DE 1997

Dans ce rapport, les graphiques illustrant les niveaux de performance se basent sur les **résultats cumulatifs** de l'élève et montrent les pourcentages d'élèves ayant atteint le niveau considéré et les niveaux supérieurs à ce niveau. Ce qui veut dire que les élèves ayant atteint le niveau 5, par exemple, ont également satisfait aux critères des niveaux 1, 2, 3 et 4.

REMARQUES AU SUJET DE L'INFORMATION STATISTIQUE

Intervalles de confiance

Dans la présente évaluation, on a calculé les pourcentages en se basant sur des échantillons d'élèves pour estimer le rendement probable de l'ensemble des élèves si tous les élèves appartenant aux deux groupes d'âge avaient passé les épreuves. Puisqu'une estimation faite à partir d'un échantillon est rarement exacte, la pratique courante veut qu'on fournisse une gamme de pourcentages à l'intérieur de laquelle le résultat se situera probablement. On appelle cette gamme de pourcentages «intervalle de confiance». Cet intervalle est constitué de deux points extrêmes entre lesquels le résultat se situe, dans 95 % des cas. Autrement dit, on peut penser que le rendement de l'ensemble des élèves à une épreuve se situerait quelque part dans cet intervalle 19 fois sur 20, si on soumettait des échantillons différents d'élèves de la même population à cette épreuve.

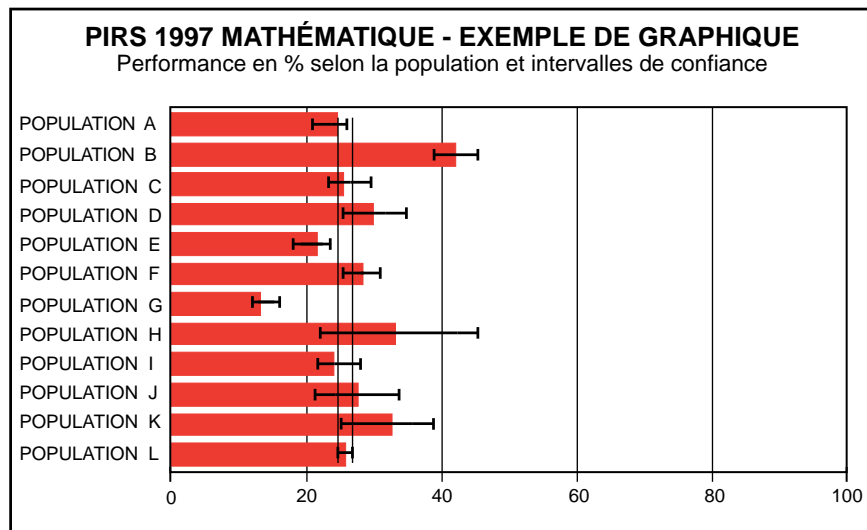
Dans ce rapport, on représente l'intervalle de confiance par . Si les intervalles de confiance chevauchent, les différences ne sont pas significatives sur le plan statistique. La grandeur de l'intervalle de confiance dépend de la taille de l'échantillon. Dans les instances moins peuplées, un grand intervalle de confiance peut indiquer la difficulté à constituer un échantillon assez grand, et n'indique pas nécessairement un manque de compétence des élèves à qui on a administré l'évaluation. Signalons qu'il n'y a pas d'intervalle de confiance pour le secteur francophone de la Nouvelle-Écosse, puisqu'on y a administré les deux volets de l'évaluation en mathématique à tous les élèves des deux groupes d'âge.

Différences

Dans ce rapport, les termes «différence» et «différent», employés en regard des niveaux de rendement et des pourcentages, signifient que la différence observée entre deux résultats n'est pas le fruit du hasard et qu'elle est **significative sur le plan statistique**.

Exemple de graphique

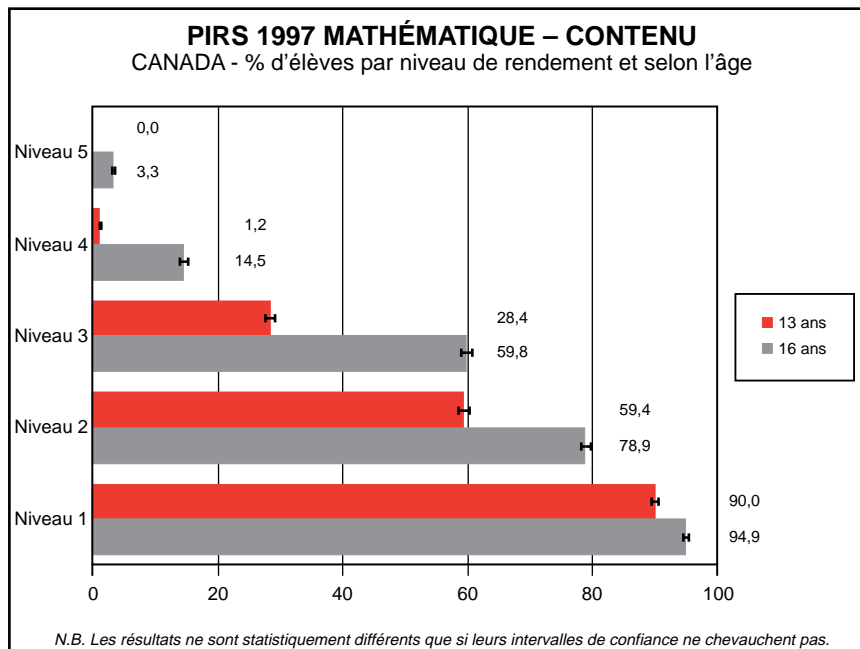
Le graphique suivant a pour but d'aider le lecteur à interpréter les intervalles de confiance utilisés dans ce rapport. Par exemple, il n'y a pas de différence significative entre la population L et les populations A, C, D, E, H, I, J, et K mais il y a une différence significative entre la population L et les populations B, E et G, parce que leurs intervalles de confiance ne chevauchent pas.



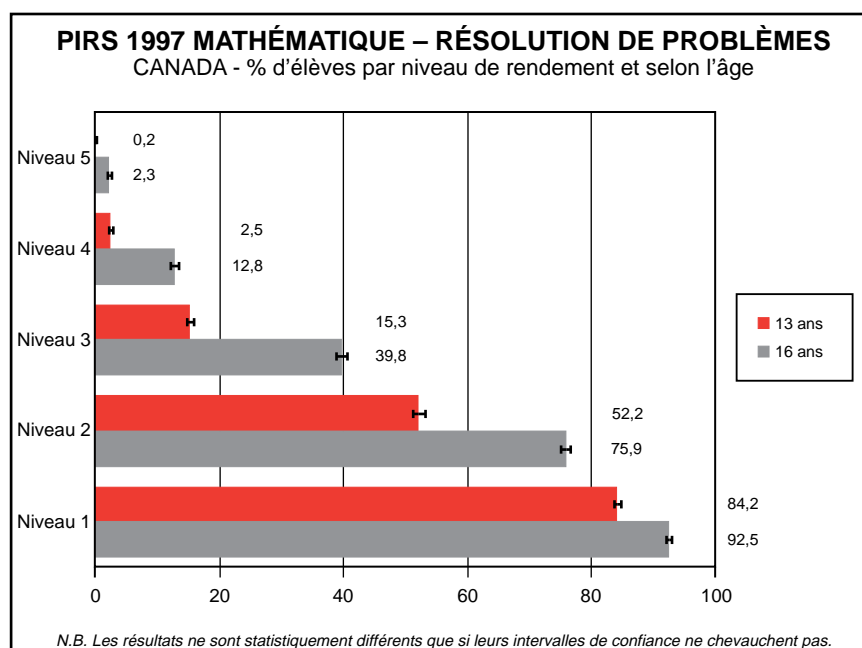
RÉSULTATS DU CANADA

Dans les deux volets de l'évaluation en mathématique du PIRS de 1997, on constate, à chacun des niveaux, une différence significative entre le rendement du groupe des 13 ans et celui du groupe des 16 ans. Les graphiques suivants, basés sur les tableaux de fréquences inclus en annexe, indiquent qu'un pourcentage plus grand des élèves plus âgés se situe aux niveaux supérieurs (3 à 5) et qu'un plus faible pourcentage de ces élèves se retrouve aux niveaux inférieurs (1 et 2). On s'attendait bien à ce que les élèves plus âgés atteignent des niveaux plus élevés. Ces résultats, qui découlent de l'administration d'épreuves validées au plus grand échantillon d'élèves jamais constitué pour une évaluation en mathématique au Canada, fournissent un éclairage statistique utile sur la différence des connaissances et des habiletés mathématiques entre les deux groupes d'âge. Comme les deux volets de l'évaluation se fondaient sur des critères différents et non comparables, on ne peut pas comparer le rendement en contenu mathématique à celui en résolution de problèmes.

GRAPHIQUE 1



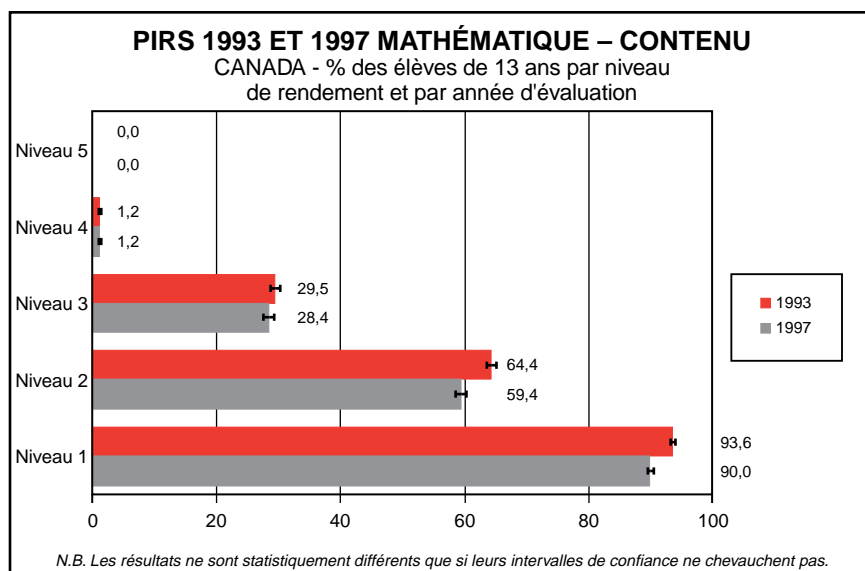
GRAPHIQUE 2



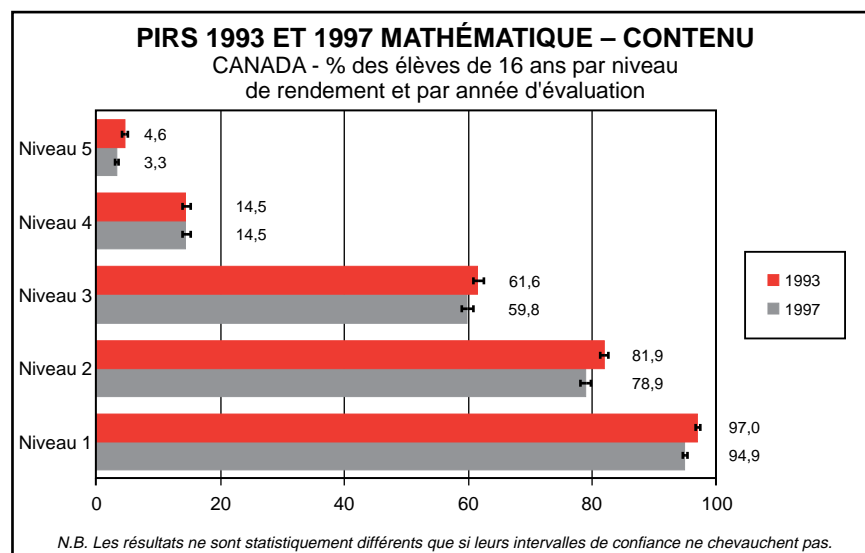
Différences de rendement en contenu mathématique entre 1993 et 1997

Pour le contenu mathématique, chez les 13 ans, il n'y a pas de différence significative de rendement aux niveaux supérieurs entre l'évaluation de 1993 et celle de 1997 mais, les pourcentages aux niveaux 1 et 2 sont significativement plus bas en 1997. On constate, pour les 16 ans, un pourcentage significativement plus élevé au niveau 5 et des pourcentages significativement moins élevés aux niveaux 1 et 2 en 1997 qu'en 1993. On doit être prudent en comparant le rendement de 1997 à celui de 1993, surtout dans le cas des niveaux inférieurs. En 1997, pour avoir un portrait complet de la population étudiante, l'échantillonnage devait inclure tous les élèves de chaque école. En 1993, certains élèves avaient été exclus avant de constituer l'échantillon.

GRAPHIQUE 3



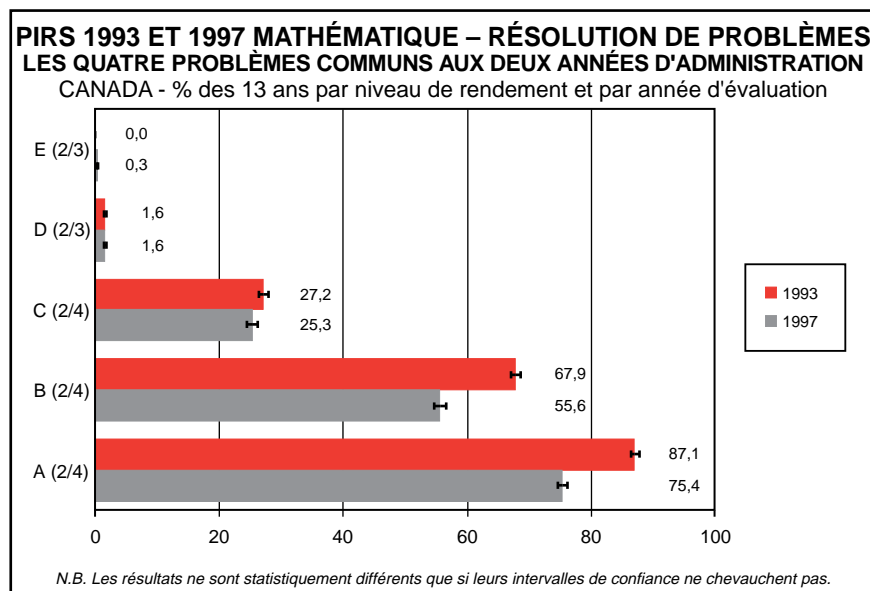
GRAPHIQUE 4



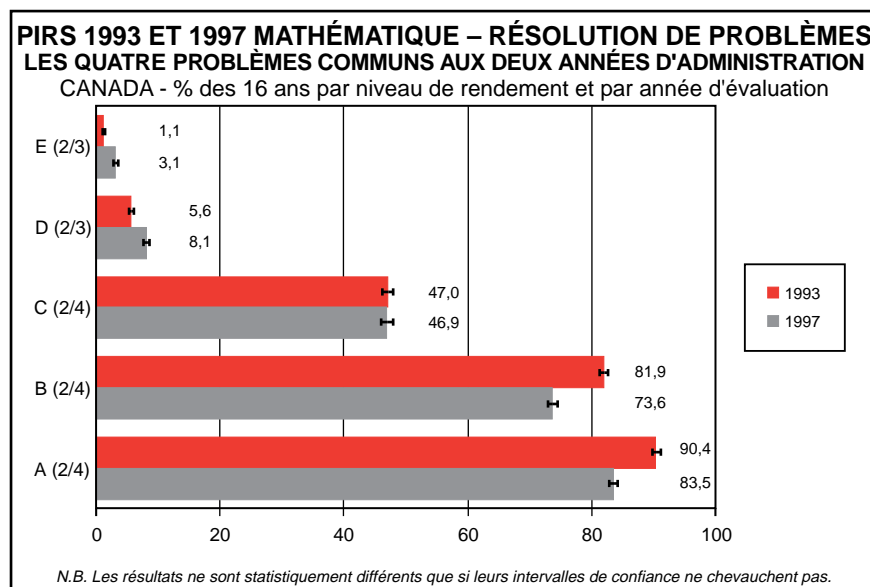
Différences de rendement entre les administrations de 1993 et de 1997 pour les quatre questions communes en résolution de problèmes

Les graphiques ci-dessous indiquent les résultats aux quatre problèmes mathématiques qui ont été administrés, sans aucune modification, en 1993 et en 1997. Pour permettre la comparaison, on a utilisé un nouvel ensemble de règles pour corriger les réponses des élèves pour les deux années. Les niveaux sont identifiés par les lettres A à E, et les règles d'attribution des niveaux sont entre parenthèses (par exemple, pour le niveau C, l'élève devait réussir au moins deux des quatre parties des problèmes correspondant à ce niveau). Chez les 13 ans, les pourcentages de 1997 sont significativement plus bas à tous les niveaux, sauf au niveau D. Pour les 16 ans, les pourcentages de 1997 sont significativement plus bas aux niveaux A et B, mais significativement plus élevés pour les niveaux D et E. Ici aussi, on doit être prudent en comparant le rendement de 1997 à celui de 1993, surtout dans le cas des niveaux inférieurs. En 1997, pour avoir un portrait complet de la population étudiante, l'échantillonnage devait inclure tous les élèves de chaque école choisie. En 1993, certains élèves avaient été exclus avant de constituer l'échantillon.

GRAPHIQUE 5



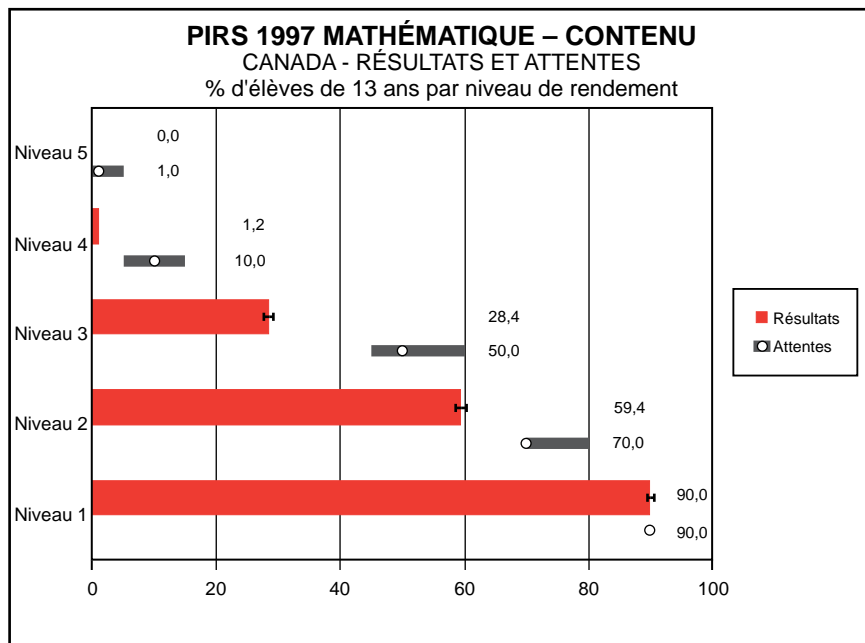
GRAPHIQUE 6



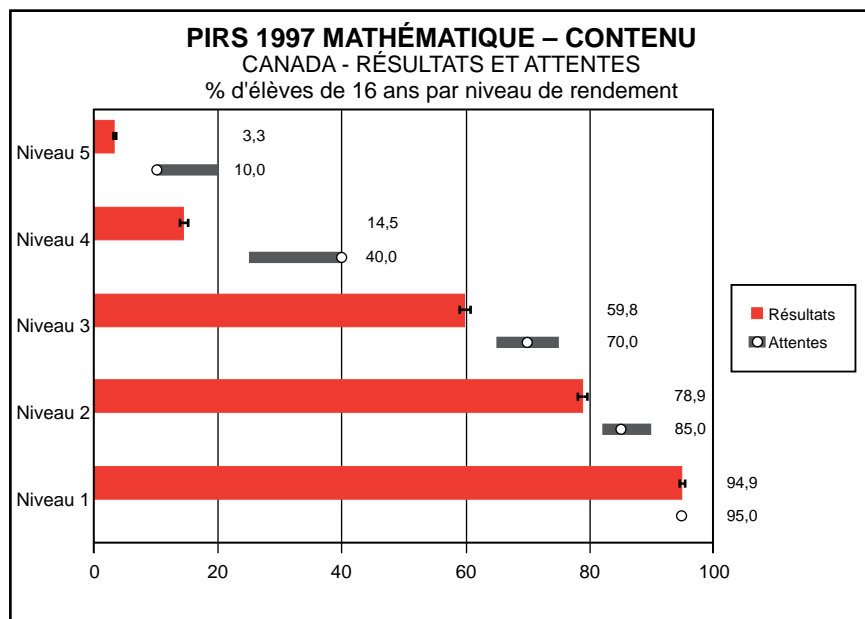
Attentes pancanadiennes et résultats en contenu mathématique

En contenu mathématique, le rendement des élèves de 13 ans correspond assez bien aux attentes pour les niveaux 1 et 5. Le rendement est nettement inférieur aux attentes pour le niveau 3. On constate des écarts moindres entre les attentes et le rendement aux niveaux 2 et 4. Les 16 ans satisfont aux attentes du niveau 1 mais n'y parviennent pas du tout au niveau 4. On observe des écarts moins importants aux niveaux 2, 3 et 5. Le processus suivi pour définir les attentes pancanadiennes est décrit dans l'Annexe.

GRAPHIQUE 7



GRAPHIQUE 8

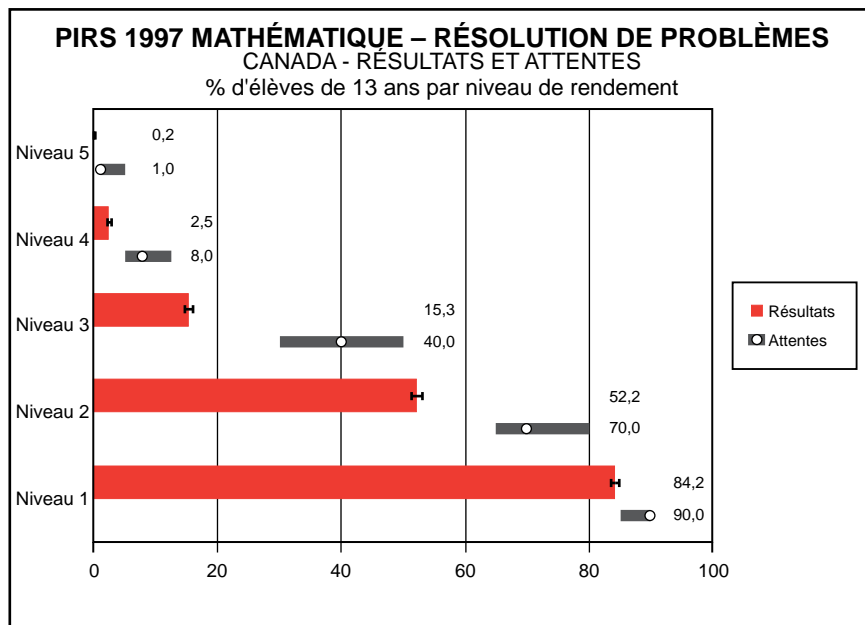


On doit prendre note que, dans ces deux graphiques, les «Attentes» sont représentées par la médiane et la ligne indiquant l'étendue du 25^e au 75^e centile. Comme dans tous les autres graphiques de ce rapport, les intervalles de confiance des «Résultats» sont basés sur l'erreur d'échantillonnage.

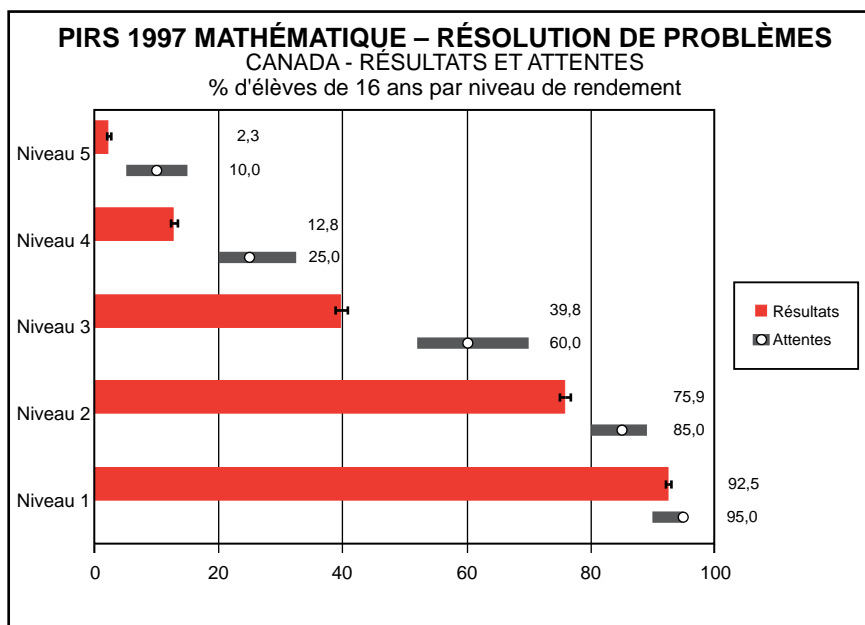
Attentes pancanadiennes et résultats en résolution de problèmes mathématiques

En résolution de problèmes, le rendement des élèves de 13 ans correspond assez bien aux attentes pour le niveau 1 mais il est nettement inférieur aux attentes pour le niveau 3. On constate des écarts moindres entre les attentes et le rendement aux niveaux 2 et 4. En général, les 16 ans satisfont aux attentes du niveau 1 mais n'y parviennent pas du tout au niveau 3. On observe des écarts moins importants aux niveaux 2, 4 et 5. Le processus suivi pour définir les Attentes pancanadiennes est décrit dans l'Annexe.

GRAPHIQUE 9



GRAPHIQUE 10

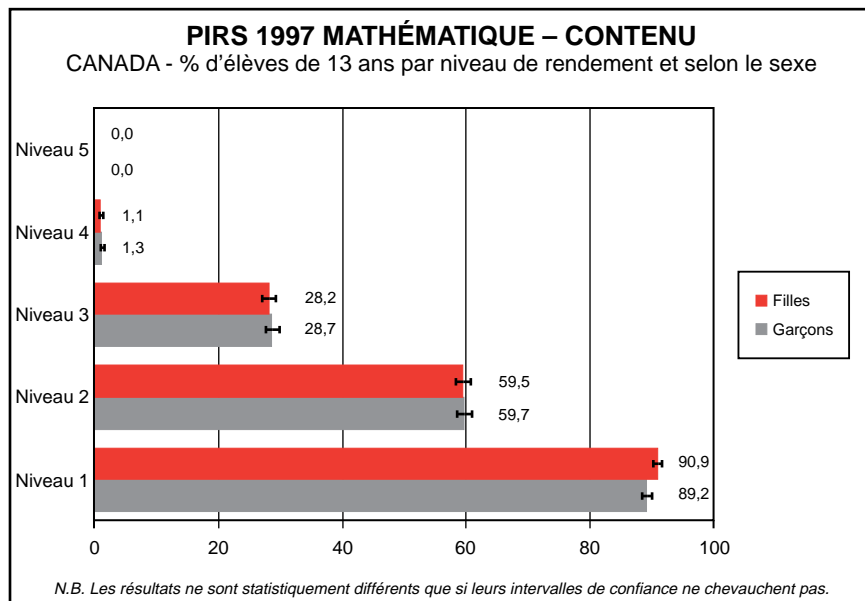


On doit prendre note que, dans ces deux graphiques, les «Attentes» sont représentées par la médiane et la ligne indiquant l'étendue du 25^e au 75^e centile. Comme dans tous les autres graphiques de ce rapport, les intervalles de confiance des «Résultats» sont basés sur l'erreur d'échantillonnage.

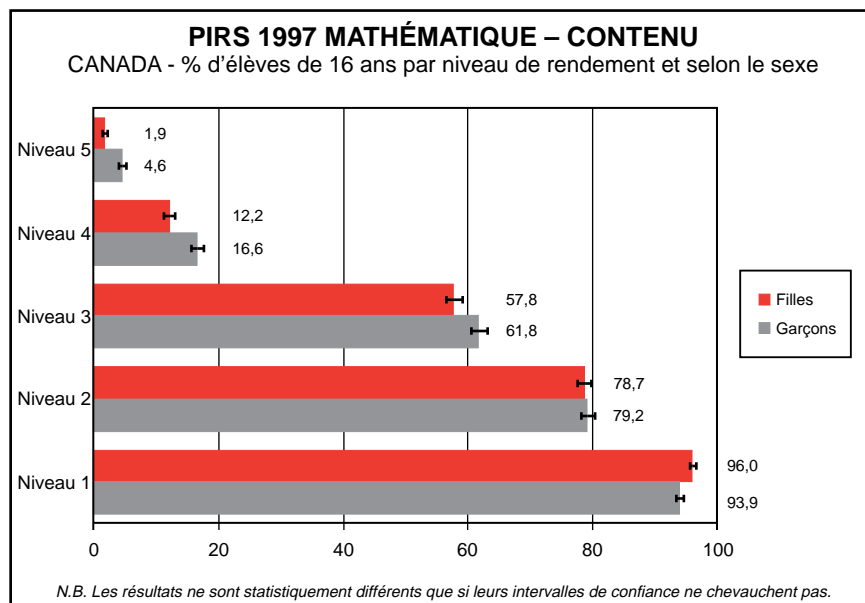
Différences de rendement en contenu mathématique selon le sexe

Les graphiques suivants montrent que le rendement des filles de 13 ans est égal à celui des garçons du même âge en contenu mathématique, sauf pour le niveau 1. Pour les garçons de 16 ans, on observe des pourcentages significativement plus élevés pour les niveaux 3, 4 et 5, et un pourcentage significativement moins élevé au niveau 1 que pour les filles du même âge.

GRAPHIQUE 11



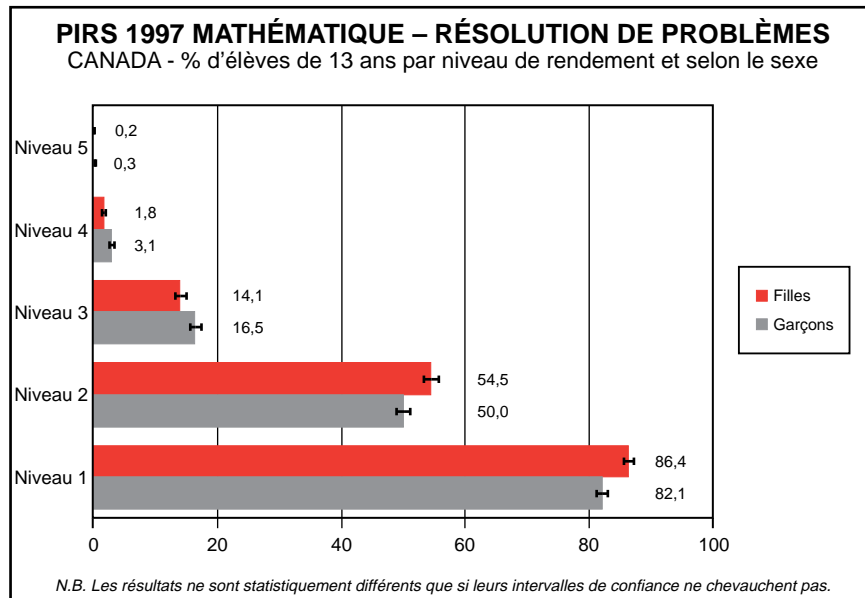
GRAPHIQUE 12



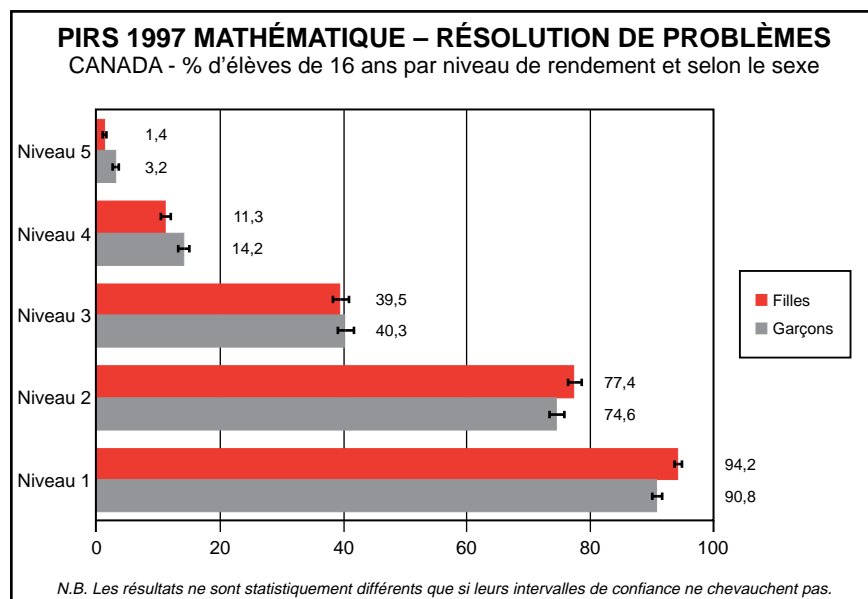
Différences de rendement en résolution de problèmes mathématiques selon le sexe

En résolution de problèmes, pour les garçons de 13 ans, on constate des pourcentages significativement plus élevés aux niveaux 3 et 4, et des pourcentages significativement moins élevés aux niveaux 1 et 2. Pour les garçons de 16 ans, on observe des pourcentages significativement plus élevés aux niveaux 4 et 5, et des pourcentages moins élevés aux niveaux 1 et 2 que pour les filles du même âge.

GRAPHIQUE 13



GRAPHIQUE 14



RÉSULTATS DES INSTANCES

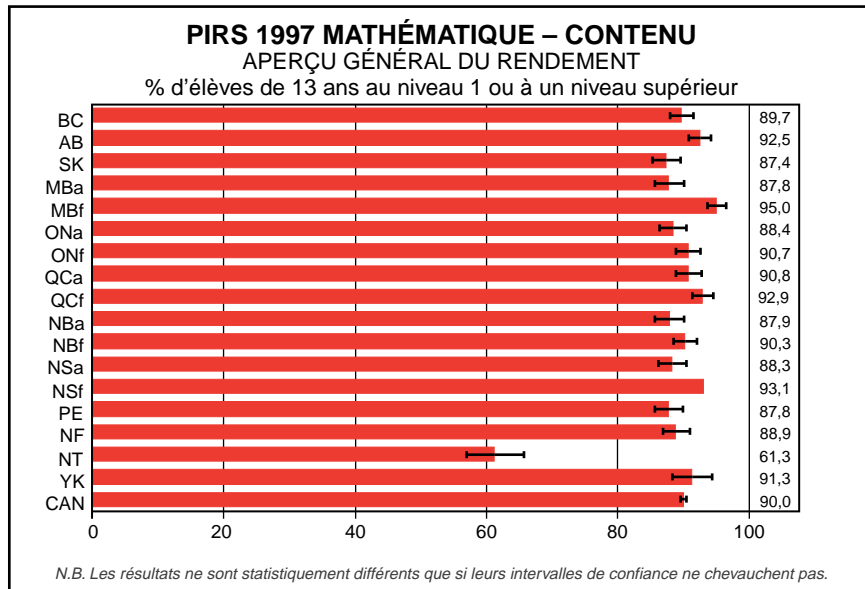
Cette partie du rapport comprend les graphiques intitulés «Aperçu général du rendement par niveau». Par la suite, on retrouve les résultats de chaque instance qui a participé à l'évaluation.

Aperçu général du rendement par niveau

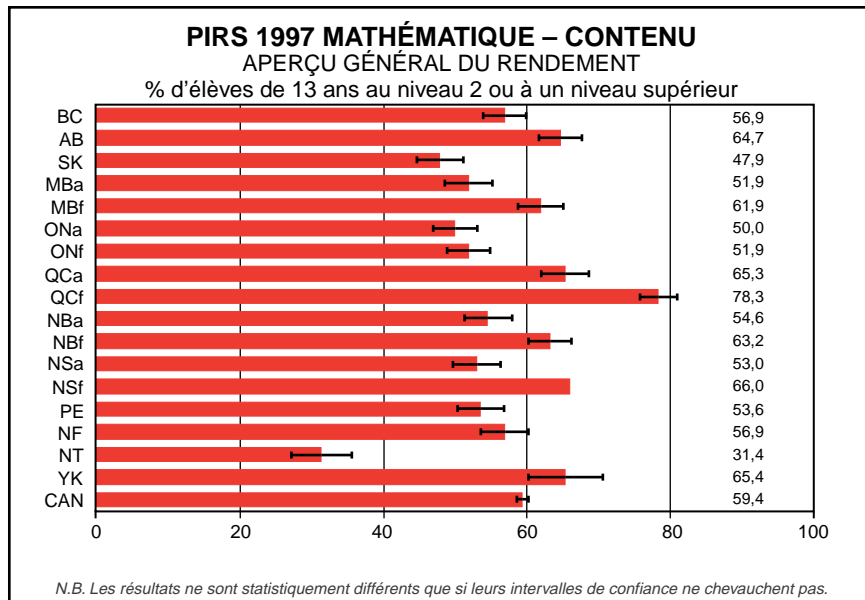
Les graphiques suivants présentent le rendement cumulatif par niveau, pour toutes les instances de même que pour l'ensemble du Canada. Les bandes apparaissant dans ces graphiques montrent le pourcentage des élèves à un niveau donné ou à un niveau supérieur. Les résultats varient d'une instance à l'autre. Dans certains cas, on remarquera que le rendement d'une instance diffère de façon significative de celui d'une autre instance ou de l'ensemble du Canada.

Aperçu général du rendement en contenu mathématique

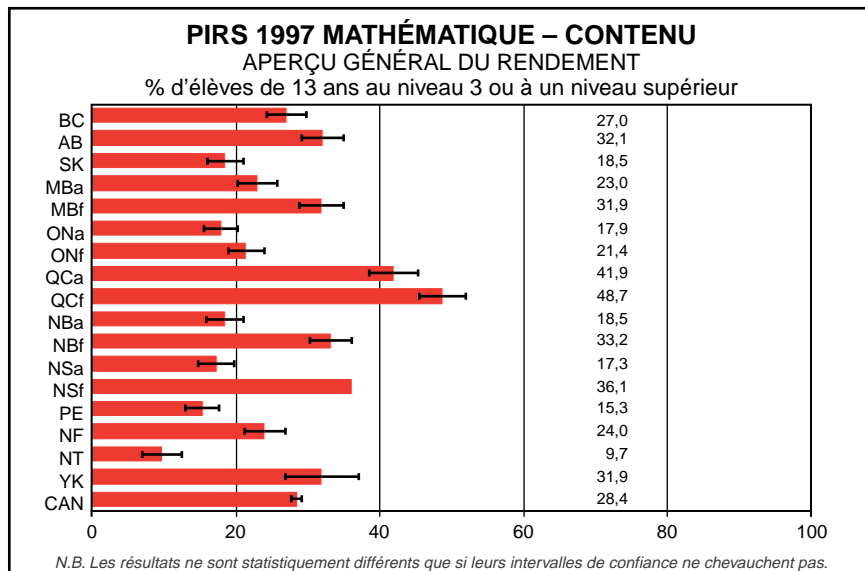
GRAPHIQUE 15



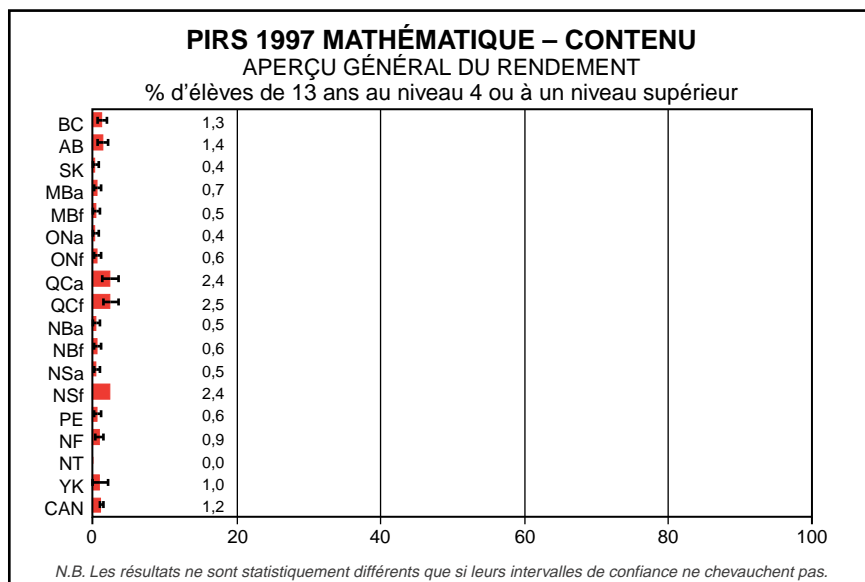
GRAPHIQUE 16



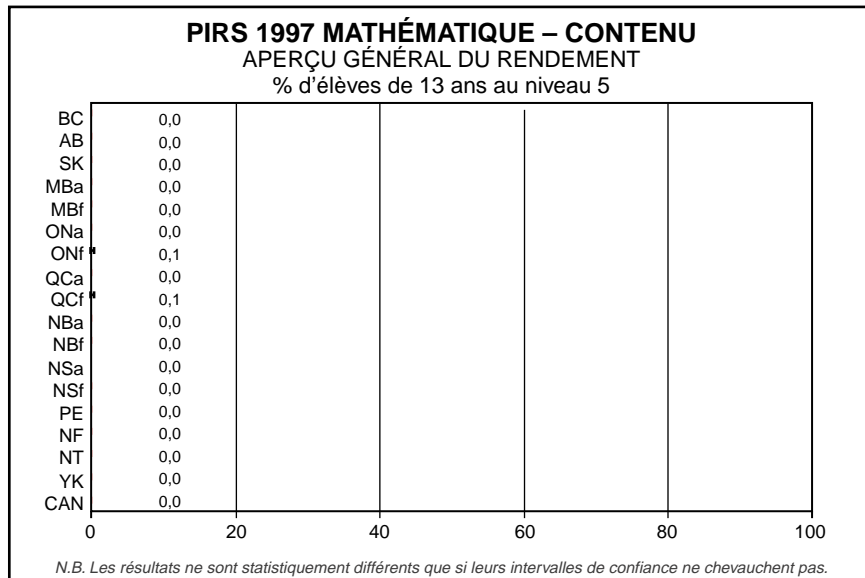
GRAPHIQUE 17



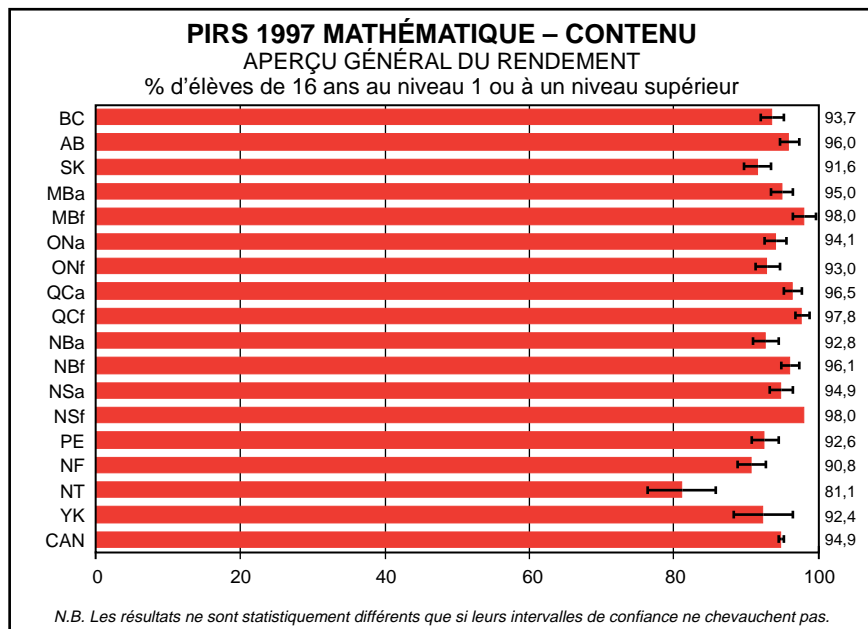
GRAPHIQUE 18



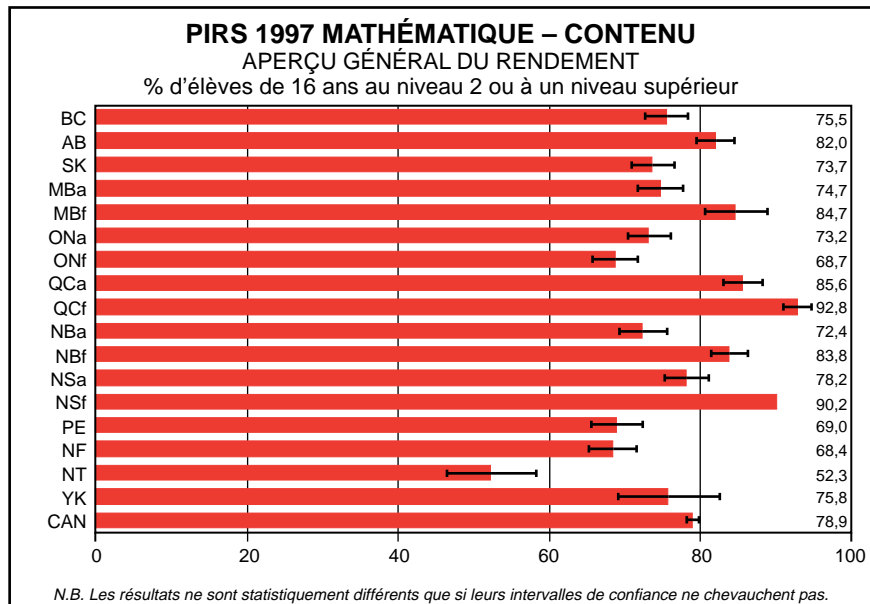
GRAPHIQUE 19



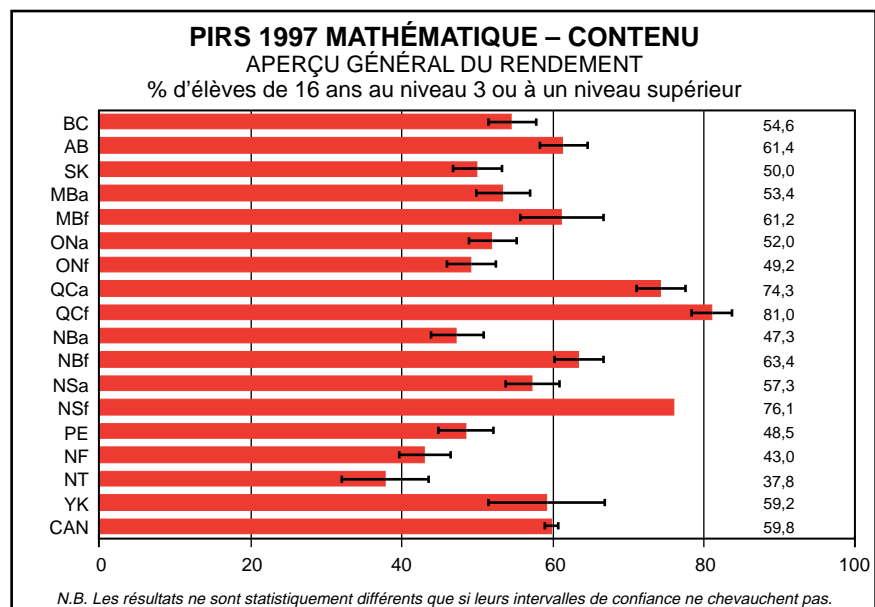
GRAPHIQUE 20



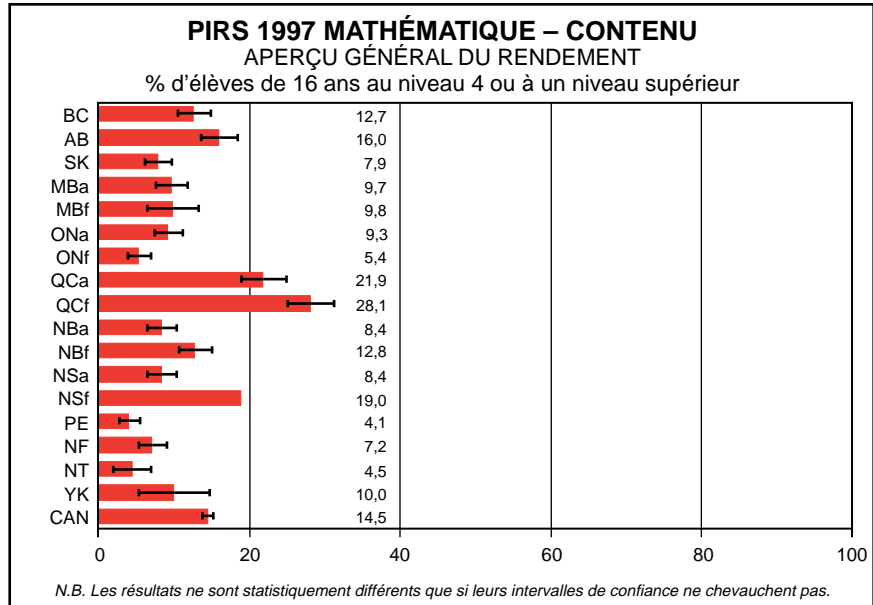
GRAPHIQUE 21



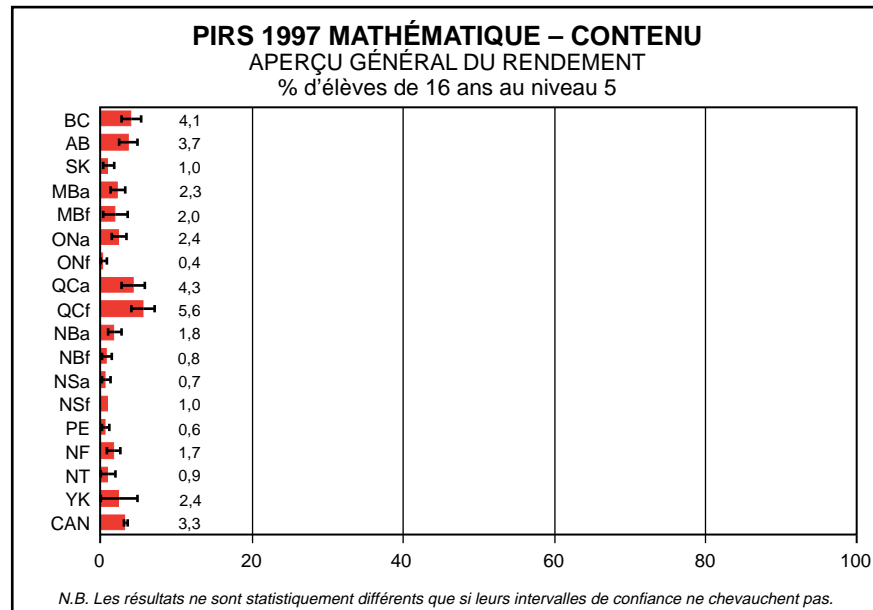
GRAPHIQUE 22



GRAPHIQUE 23

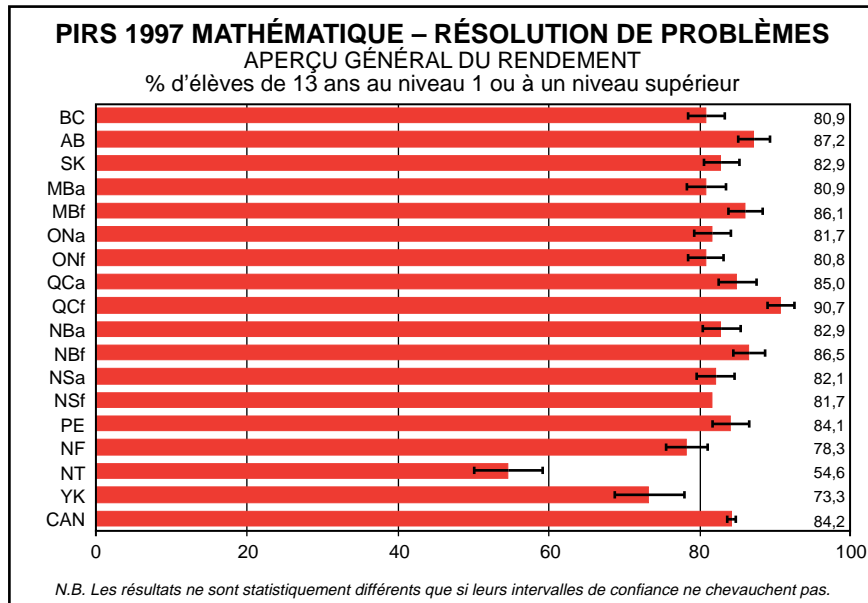


GRAPHIQUE 24

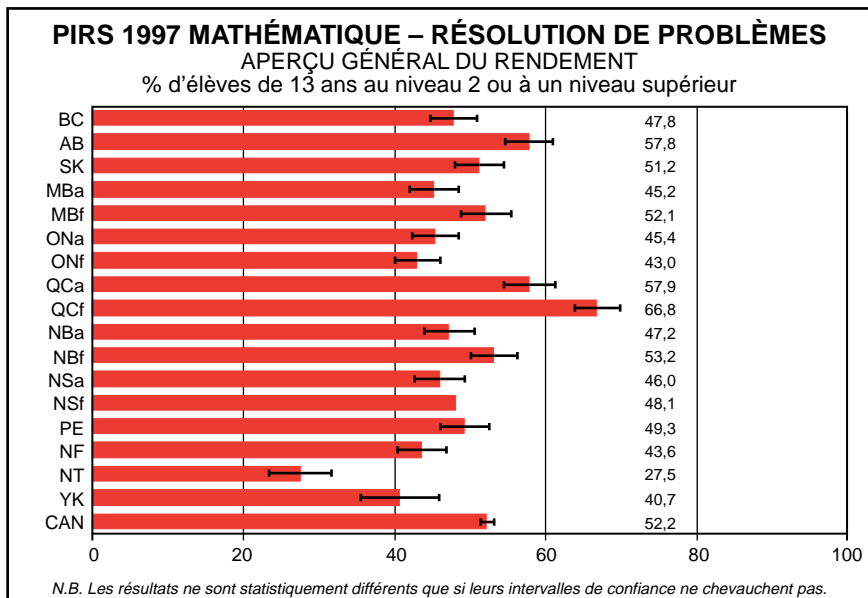


Aperçu général du rendement en résolution de problèmes mathématiques

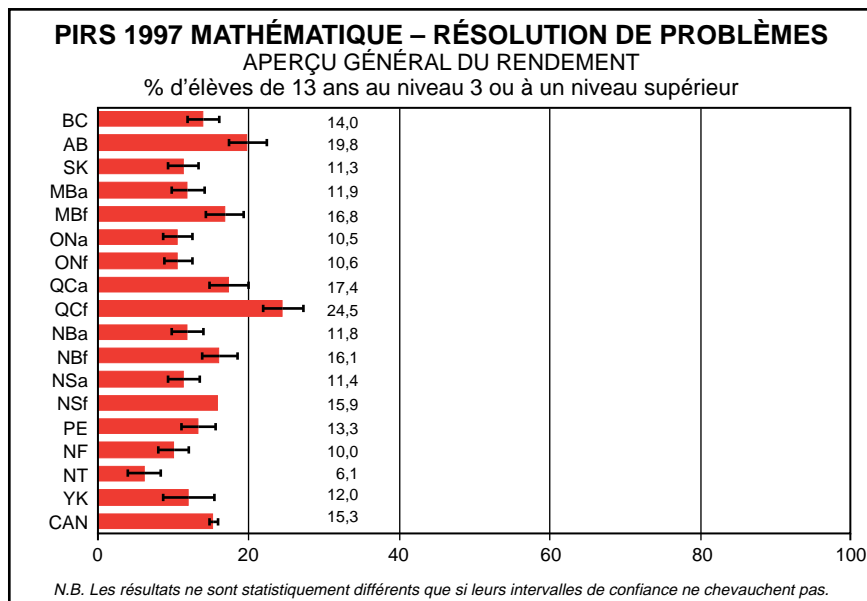
GRAPHIQUE 25



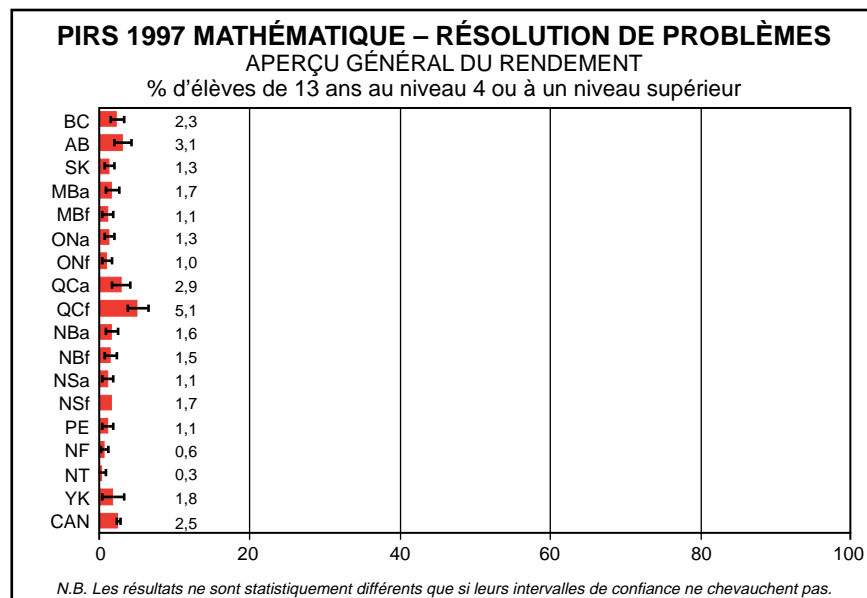
GRAPHIQUE 26



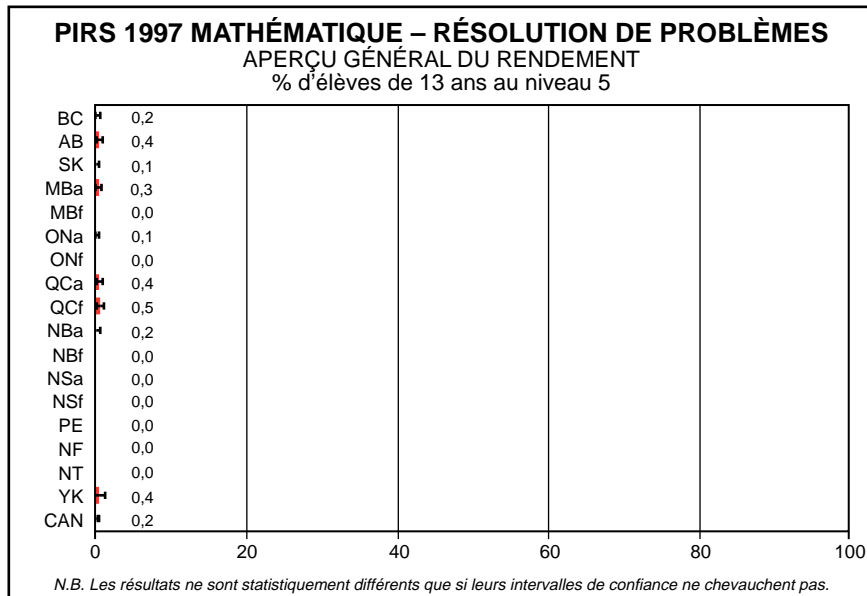
GRAPHIQUE 27



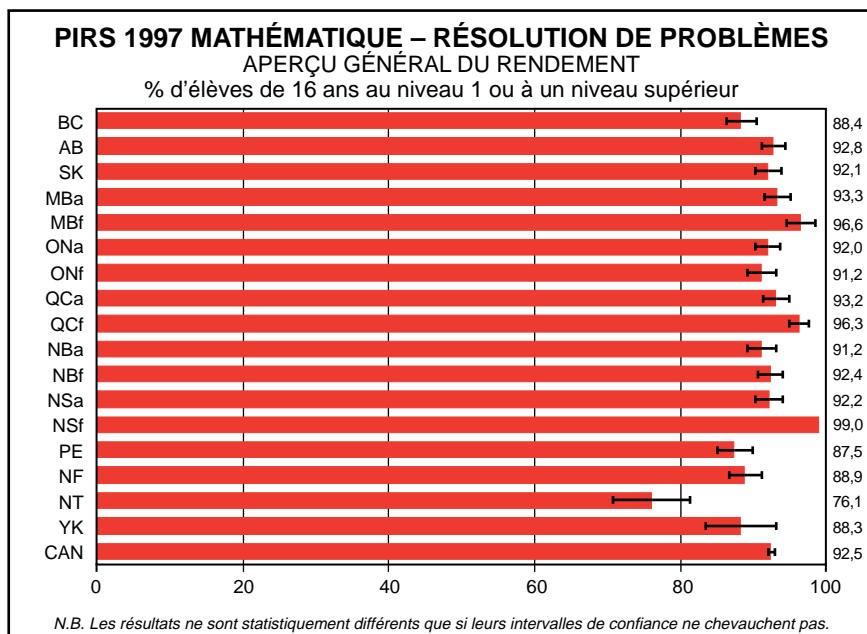
GRAPHIQUE 28



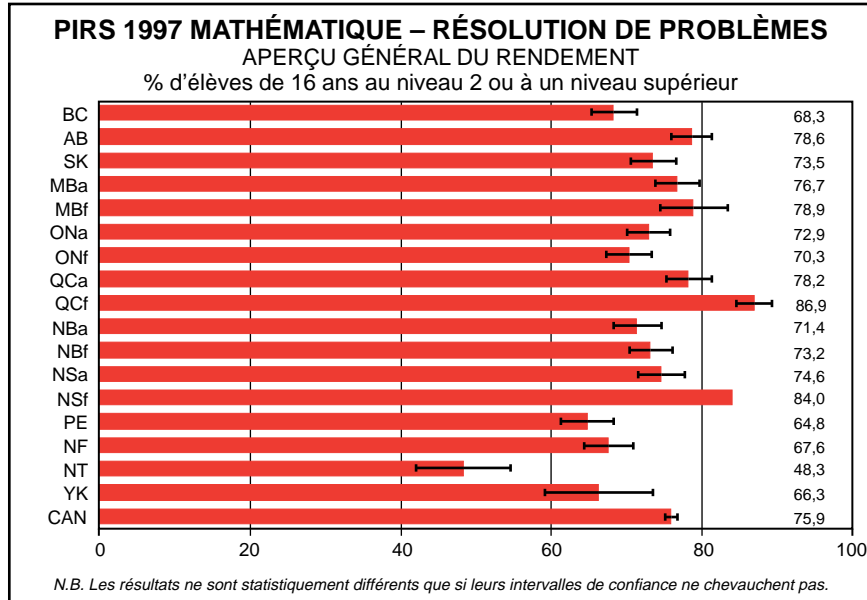
GRAPHIQUE 29



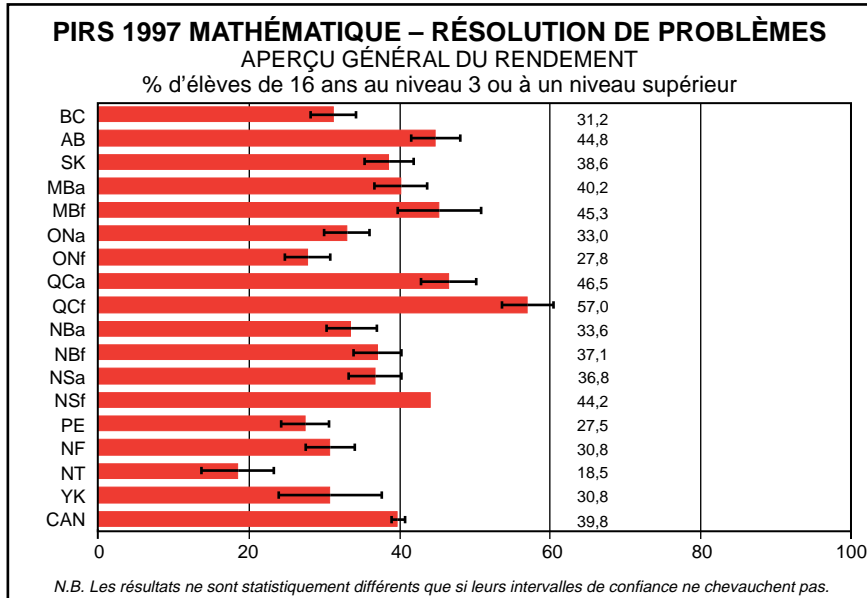
GRAPHIQUE 30



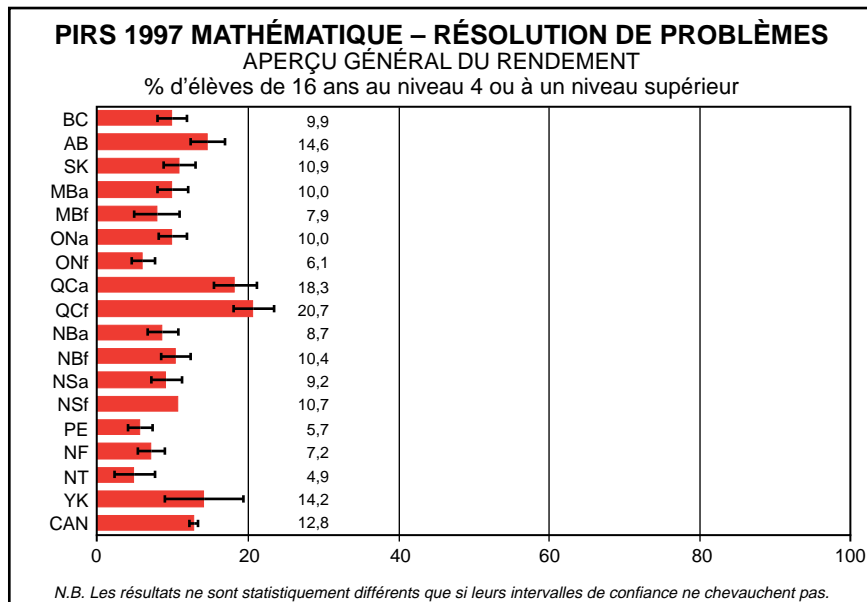
GRAPHIQUE 31



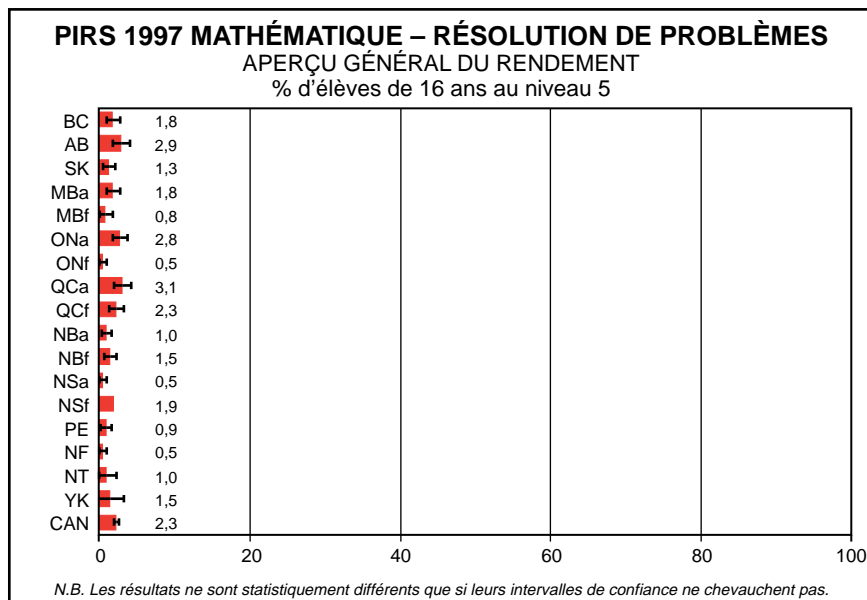
GRAPHIQUE 32



GRAPHIQUE 33



GRAPHIQUE 34



DESCRIPTION CONTEXTUELLE

Contexte social

La population de la Colombie-Britannique est celle qui croît le plus rapidement au Canada. Elle compte présentement plus de 3,9 millions d'habitants, dont 82 % vivent en milieu urbain. L'enjeu actuel est la prestation de services éducatifs à un nombre croissant d'élèves issus de familles d'immigrants, dont les trois quarts sont d'origine asiatique. Environ 12 % des élèves suivent des cours d'anglais langue seconde (ALS). Les inscriptions aux cours d'ALS ont augmenté de 330 % durant la dernière décennie. Approximativement 90 % de ces inscriptions se font dans la région métropolitaine de Vancouver. L'explosion de la demande a exercé une lourde pression sur les établissements scolaires de la province pour qu'ils offrent des cours d'ALS. Par ailleurs, 11 % des élèves sont aujourd'hui inscrits dans des classes d'éducation spécialisée, soit une hausse de 100 % par rapport à il y a 10 ans.

Organisation du système scolaire

Le système scolaire public compte environ 620 000 élèves et quelque 38 000 enseignantes et enseignants. Il a été refondu pour former 59 districts scolaires d'une grande diversité, tant géographique que démographique. Approximativement 8 % des élèves fréquentent des écoles indépendantes. Presque tous les élèves âgés de 13 ans se trouvent en 8^e ou 9^e année, où la mathématique est au nombre des matières dispensées. La majorité des jeunes de 16 ans sont inscrits en 11^e ou 12^e année. Il est obligatoire de réussir au moins un cours de mathématique de 11^e année ou un cours de comptabilité pour obtenir le diplôme d'études secondaires.

Enseignement de la mathématique

La Colombie-Britannique a récemment procédé à une évaluation de son programme d'études en mathématique. Les modifications ont été incorporées dans des ensembles de ressources intégrés (*Integrated Resource Packages* ou *IRPs*), qui sont mis en œuvre dans les écoles de la province. Les IRPs renferment des énoncés de résultats d'apprentissage, c'est-à-dire des normes de contenu que doit respecter le système d'éducation provincial. Ces énoncés font état des attentes envers les élèves en ce qui concerne l'acquisition des connaissances et les comportements pour chacune des années d'études. On y expose également le programme d'études prescrit, par le ministère de l'Éducation et de la Formation professionnelle.

Le programme d'études provincial en mathématique met l'accent sur les applications pratiques de l'apprentissage et sur les compétences requises sur le marché du travail. Le nouveau programme s'attache principalement à la probabilité et à la statistique, au raisonnement et à la communication, à la mesure et à la résolution de problèmes. Afin d'assurer aux jeunes une préparation adéquate aux exigences des études supérieures et du milieu du travail, le programme d'études pour les années secondaires permet aux élèves d'étendre leurs connaissances de la mathématique et de prendre conscience des choix qui s'offrent à eux sur les plans de la carrière et de l'éducation.

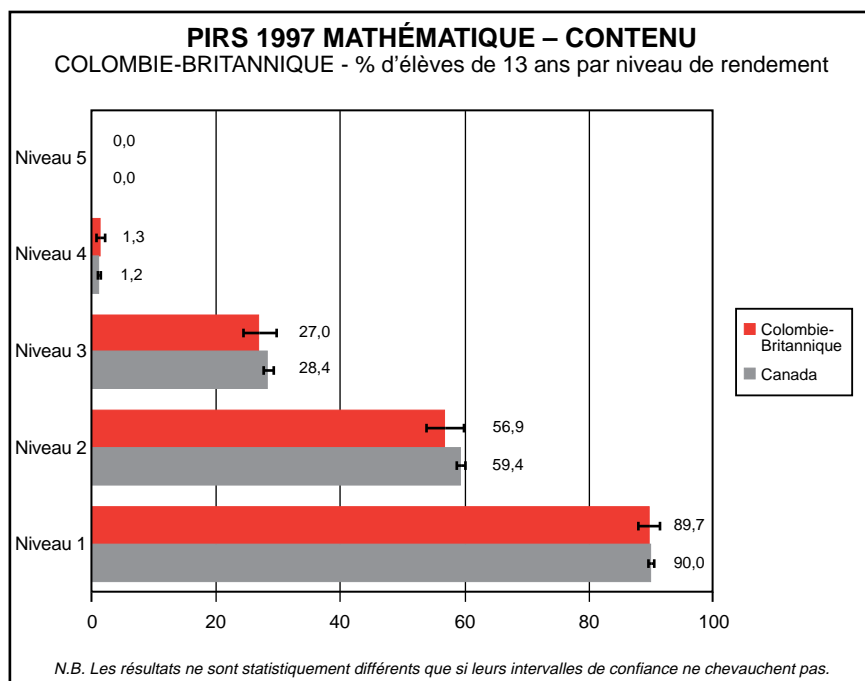
Évaluation en mathématique

En plus de participer à des évaluations pancanadiennes et internationales, la Colombie-Britannique évalue environ tous les quatre ans, depuis 1976, les élèves des 4^e, 7^e et 10^e années au chapitre de la mathématique, de la lecture et de l'écriture, des sciences ainsi que des sciences humaines. La province annonçait dernièrement qu'elle prévoyait effectuer une évaluation annuelle des acquis en lecture, en écriture et en mathématique pour tous les élèves des 4^e, 7^e et 10^e années à partir de 1999. Elle mènera aussi périodiquement, au besoin, des évaluations en sciences, en sciences humaines et autres matières sur un échantillon d'élèves.

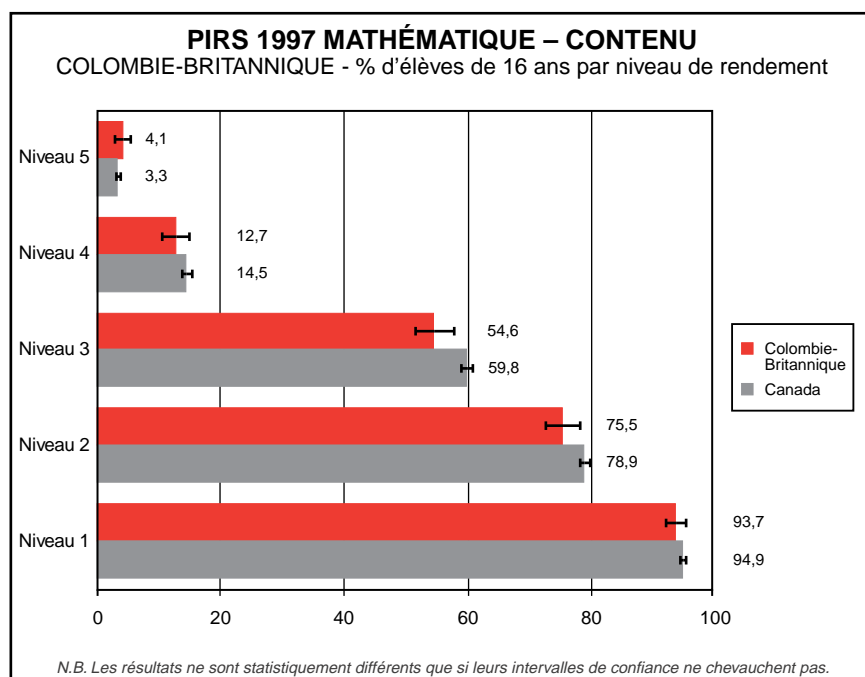
Colombie-Britannique

En contenu mathématique, il n'y a pas de différence significative entre le rendement de cette instance et le rendement du Canada à tous les niveaux, sauf au niveau 3 pour les 16 ans.

GRAPHIQUE 35

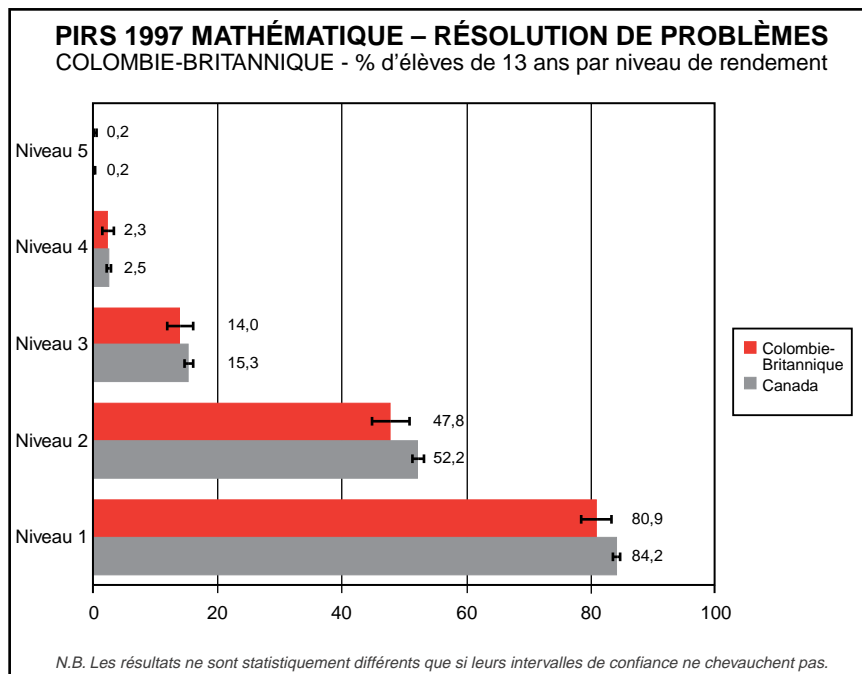


GRAPHIQUE 36

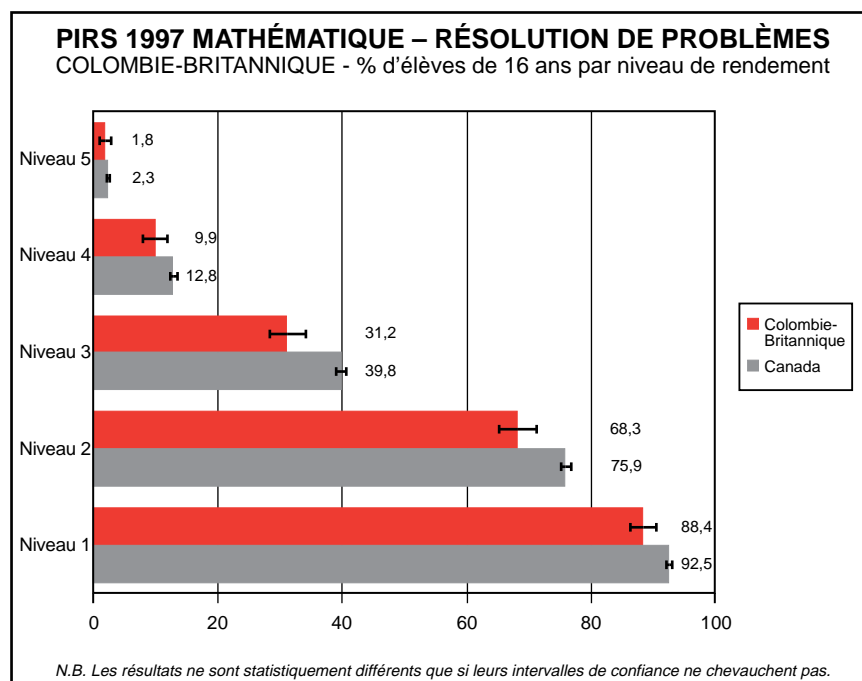


En résolution de problèmes, il y a des différences significatives entre le rendement de cette instance et le rendement du Canada aux niveaux 1 et 2 pour les 13 ans et à tous les niveaux sauf au niveau 5 pour les 16 ans.

GRAPHIQUE 37



GRAPHIQUE 38



DESCRIPTION CONTEXTUELLE

Contexte social

L'Alberta possède une population multiculturelle de quelque 2,8 millions d'habitants. Tous les enfants âgés entre 6 et 16 ans sont tenus de fréquenter l'école. Le gouvernement provincial détient l'ultime responsabilité en ce qui concerne l'éducation et les programmes d'études, une responsabilité qu'il partage avec les conseils scolaires locaux.

Organisation du système scolaire

Presque tous les élèves de 13 ans, c'est-à-dire 98,6 %, sont inscrits au premier cycle du secondaire. De ce pourcentage, 8,9 % sont en 7^e année, 64,8 % en 8^e année, et 25 % en 9^e année. Les programmes d'immersion en français comptent 7 % des élèves, et le programme francophone, 0,9 %. Tous les élèves, nonobstant leur programme, suivent chaque année des cours de mathématique.

La majorité des jeunes de 16 ans, soit 98,4 %, fréquentent le deuxième cycle du secondaire. Le programme d'études de la mathématique à ce niveau comprend quatre séquences de cours, comme suit :

Mathématique 10-20-30-31 Mathématique 13-23-33 Mathématique 14-24 et Mathématique 16-26.

Pour l'année scolaire 1996-1997, les élèves de 16 ans ont suivi les cours de mathématique suivants (le pourcentage entre parenthèses est le taux de réussite en points de pourcentage de l'ensemble des élèves de 16 ans) :

Mathématique 10 (5,6 %)	Mathématique 13 (9,8 %)	Mathématique 14 (5,1 %)	Mathématique 16 (1,1 %)
Mathématique 20 (31,7 %)	Mathématique 23 (19,2 %)	Mathématique 24 (5,2 %)	Mathématique 26 (0,7 %)
Mathématique 30 (17 %)	Mathématique 33 (7,4 %)		
Mathématique 31 (5 %)			
Mathématique 35 (0,08 %)			

Enseignement de la mathématique

L'Alberta, à l'instar des autres provinces de l'Ouest canadien, a consacré beaucoup de temps au développement du programme d'études de la mathématique, afin de répondre aux initiatives mises de l'avant par le *National Council of Teachers of Mathematics*. Le nouveau programme renferme, en tant que parties intégrantes, la communication, les interactions, l'estimation et le calcul mental, la résolution de problèmes, le raisonnement, la technologie et les modes de visualisation. L'aspect du développement cognitif des élèves a fortement influencé le choix des acquis et l'établissement du niveau scolaire. On a déployé des efforts considérables pour réduire le nombre d'acquis ainsi que pour éliminer les répétitions inutiles des acquis se trouvant dans les énoncés sur les années d'études. L'organisation des acquis, depuis la maternelle jusqu'à la 12^e année, a donné quatre branches offrant des acquis tout au long des 13 années de fréquentation scolaire. Ces branches sont les nombres, les régularités et les relations, la forme et l'espace ainsi que la statistique et la probabilité.

Au ministère de l'Éducation albertain, on estime que les principaux objectifs de l'enseignement de la mathématique sont de préparer les élèves à :

- utiliser spontanément la mathématique pour résoudre des problèmes;
- communiquer et raisonner de manière mathématique;
- apprécier et valoriser la mathématique;
- s'engager dans un processus d'apprentissage à vie;
- devenir des adultes possédant des connaissances en mathématique, qui utilisent ces notions pour contribuer à la société.

D'autres objectifs visent à amener les élèves à :

- avoir une attitude positive envers la mathématique;
- entreprendre des tâches et des projets en mathématique et y persévérer;
- participer aux discussions d'ordre mathématique;
- prendre des risques lors de l'exécution de problèmes mathématiques;
- montrer de la curiosité;
- démontrer une certaine satisfaction des expériences en mathématique.

Tous les élèves devraient obtenir un niveau d'éducation en mathématique qui reflète leurs besoins et leurs capacités.

En ce qui concerne l'année scolaire 1996-1997, tous les élèves des 7^e et 9^e années ont obtenu d'autres acquis et ont utilisé de nouvelles ressources pédagogiques. Approximativement 40 % des jeunes de la 8^e année ont suivi le nouveau programme. Tous les élèves de la 1^{re} à la 6^e année ainsi que ceux de la 8^e année sont inscrits à ce nouveau programme pour l'année scolaire 1997-1998.

Les changements à faire au niveau secondaire ne seront effectués qu'en 1998-1999.

La séquence de cours 10-20-30-31 de la mathématique s'adresse aux élèves ayant un intérêt et des aptitudes pour la matière, et qui ont l'intention de poursuivre des études postsecondaires à l'université ou dans un programme intensif exigeant la mathématique dans une école ou un collège technique. Les cours 10-20-30 mettent l'accent sur le développement théorique de la matière en algèbre, en géométrie, en trigonométrie et en statistique ainsi qu'en mathématique de consommation.

La séquence de cours 13-23-33 de la mathématique vise les élèves qui ont besoin de la mathématique comme préalable à un bon nombre de programmes postsecondaires et d'emplois. Elle met l'accent sur le développement inductif de la matière en algèbre, en géométrie, en trigonométrie et en statistique ainsi qu'en mathématique de consommation.

Les cours 14-24 ont comme principal objectif la compréhension de base en mathématique. Ils visent d'abord l'acquisition de compétences utiles dans la vie de tous les jours. La séquence de cours 16-26 met l'accent sur l'efficacité du calcul et la résolution de problèmes. Elle s'adresse principalement aux élèves inscrits au programme professionnel intégré. Elle est basée sur les activités et répond au besoin de transférer et d'appliquer des notions et des habiletés d'ordre mathématique à des situations courantes de la vie quotidienne et du marché du travail. Cette séquence correspond au cours de Mathématique 14.

Évaluation en mathématique

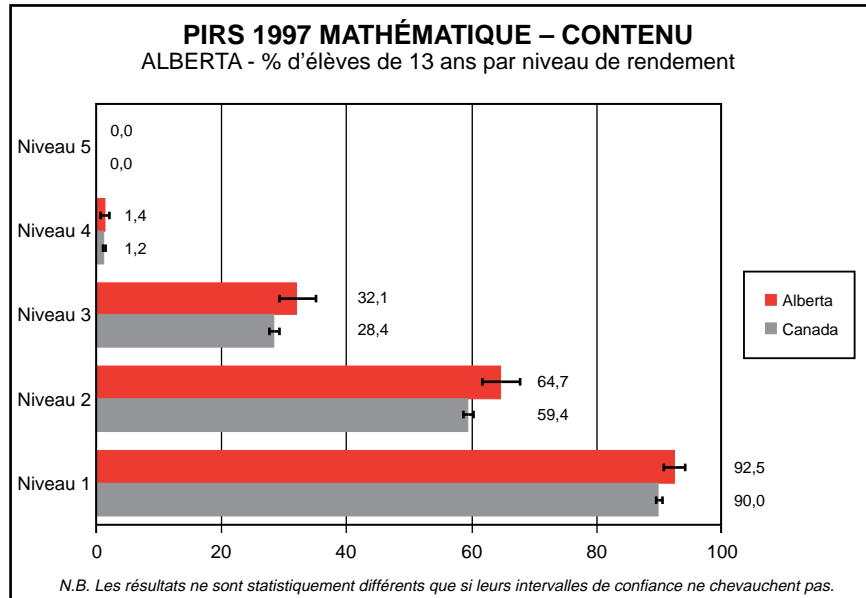
Depuis 1982, un programme d'évaluation provincial permet de suivre les acquis des élèves des 3^e, 6^e et 9^e années. On administre également depuis 1984 des examens provinciaux, qui comptent pour 50 % de la note finale de l'élève dans certains cours de 12^e année. On considère aussi depuis 1984 le cours de Mathématique 30 comme un cours de 12^e année. Le cours de Mathématique 33 a été incorporé dans le programme d'évaluation provincial dans le courant de l'année scolaire 1995-1996.

Au printemps de 1997, le ministère de l'Éducation a publié une série de documents d'évaluation en salle de classe pour tous les cours de mathématique du niveau secondaire. On publiera une série semblable pour les 7^e et 8^e années en 1998. Ce matériel vise à aider les enseignantes et enseignants à reconnaître les acquis des élèves. Il importe de souligner que cette évaluation inclut des échantillons de travaux personnels, qui reflètent divers niveaux de réussite sur des travaux écrits et qui établissent des normes de rendement et d'excellence globalement acceptables.

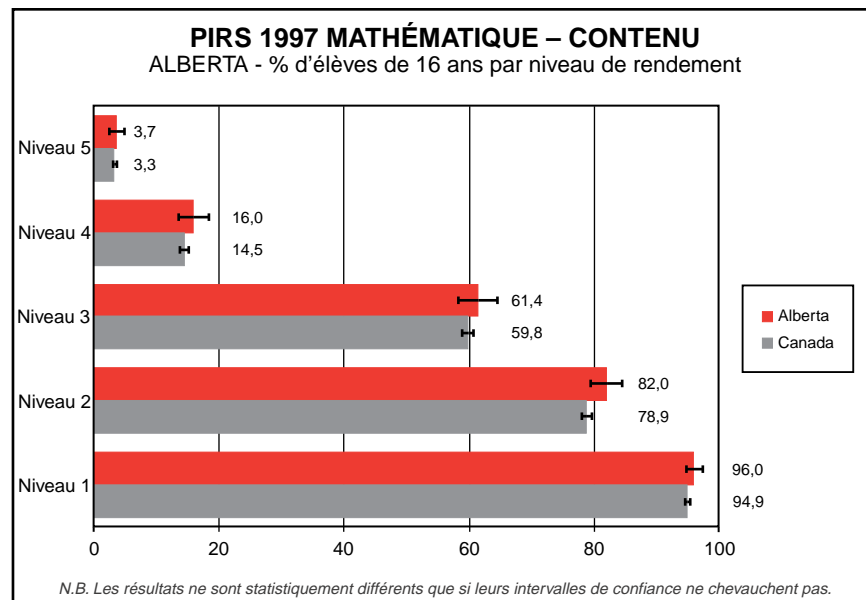
Alberta

En contenu mathématique, il n'y a pas de différence significative entre le rendement de cette instance et le rendement du Canada à tous les niveaux, sauf aux niveaux 1 et 2 pour les 13 ans.

GRAPHIQUE 39

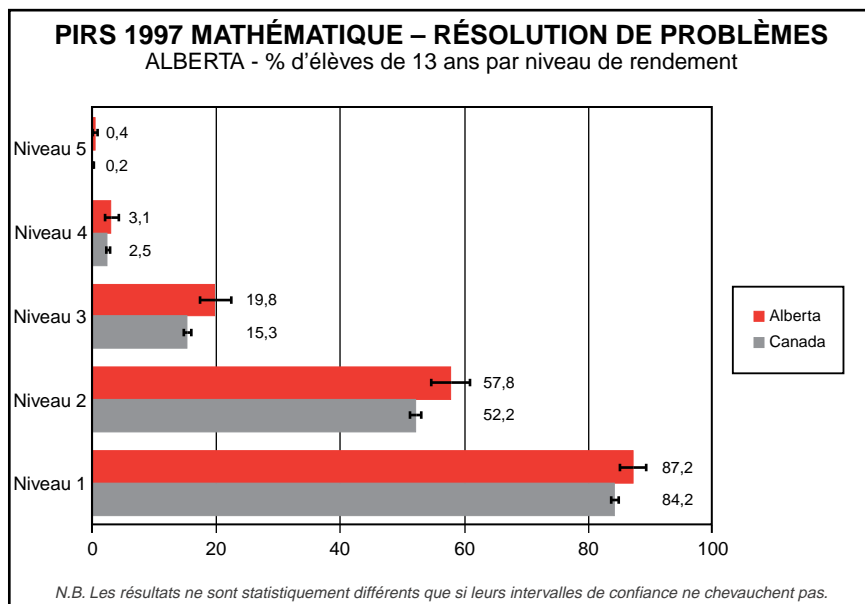


GRAPHIQUE 40

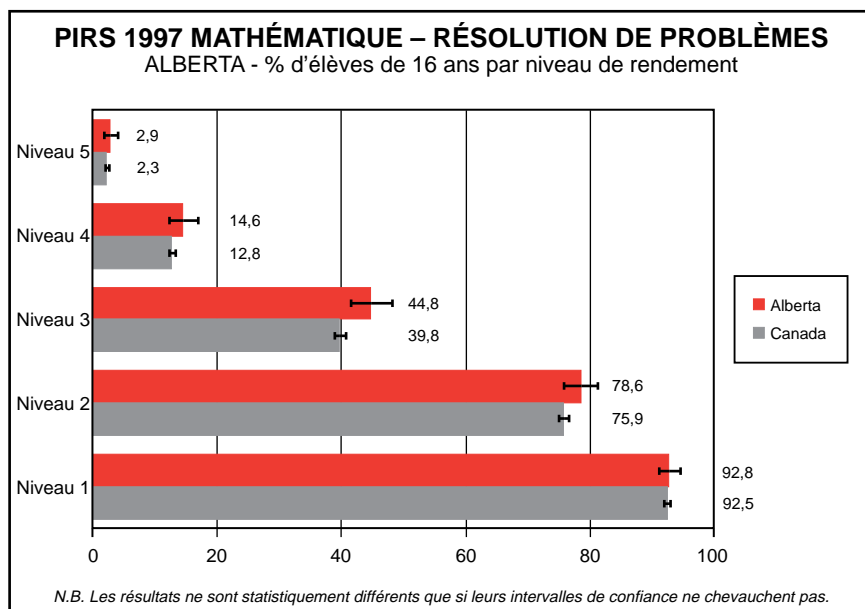


En résolution de problèmes, il y a des différences significatives entre le rendement de cette instance et le rendement du Canada aux niveaux 1, 2 et 3 pour les 13 ans, et au niveau 3 pour les 16 ans.

GRAPHIQUE 41



GRAPHIQUE 42



DESCRIPTION CONTEXTUELLE

Contexte social

La Saskatchewan a une population de près d'un million d'habitants répartis sur un vaste territoire à prédominance rurale. Environ la moitié de la population vit dans des villes, des villages, des municipalités rurales ou des réserves autochtones. Les principales activités économiques sont l'agriculture, l'exploitation minière de la potasse et de l'uranium, la production pétrolière et la sylviculture. La Saskatchewan jouit d'un patrimoine ethnique et culturel hétérogène, rehaussé par la population métisse et autochtone croissante.

Organisation du système scolaire

La Saskatchewan compte environ 194 000 élèves, de la maternelle à la 12^e année, répartis dans 807 écoles subventionnées par la province.

Au cours de la dernière décennie, la province a beaucoup travaillé à la réforme de son programme d'études. En ce qui concerne plus particulièrement la mathématique, on a mis au point de nouveaux cours fondés sur les *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics* (*National Council of Teachers of Mathematics*, 1989). Ces cours sont à diverses étapes de mise en œuvre aux niveaux primaire, intermédiaire et secondaire. La Saskatchewan est signataire du protocole d'entente de l'Ouest qui prévoit l'élaboration d'un cadre commun de programmes d'études pour plusieurs matières, dont la mathématique. Aujourd'hui, les programmes d'études de la province reflètent ce cadre commun dans une proportion de plus de 85 %.

Enseignement de la mathématique

En Saskatchewan, l'objectif du programme de mathématique est d'offrir un diplôme aux élèves qui valorisent cette matière et qui apprécient le rôle qu'elle joue dans la société. Le programme cherche à pousser les élèves à explorer, à communiquer et à étendre leurs notions en mathématique grâce à l'utilisation de matériel de manipulation et de la technologie, comme les calculatrices et les ordinateurs, ainsi qu'aux expériences d'apprentissage coopératif. Les élèves expérimentent la mathématique en fonction de différentes branches : la mesure, la gestion et l'analyse des données, les questions et les problèmes de consommation, les nombres et les opérations, la géométrie, l'algèbre, les équations, les fonctions et la trigonométrie. On facilite l'amorce de l'apprentissage et de l'application de ces notions et habiletés mathématiques si on place celles-ci dans un contexte de résolution de problèmes liés à la vie des élèves.

L'apprentissage de la mathématique générale, à l'aide de l'exploration et de l'interaction dans un contexte intéressant et pertinent, donne à tous les élèves une préparation mathématique essentielle pour :

- élargir les habiletés et les connaissances en ce qui a trait aux notions pour satisfaire aux besoins du travailleur et du consommateur moyen;
- accroître la capacité d'analyser et d'interpréter l'information quantitative en tant que citoyen éclairé;
- développer la pensée logique, des habitudes de travail efficaces et une appréciation de la mathématique;
- renforcer le désir, la confiance et la capacité de résoudre des problèmes;
- communiquer dans un langage mathématique;
- poursuivre des études plus poussées en mathématique ou dans des domaines connexes à la mathématique.

Évaluation en mathématique

Les enseignantes et enseignants de la Saskatchewan sont chargés de la mesure, de l'évaluation et du passage des élèves, à partir de la maternelle jusqu'à la 11^e année. Ils ont autorité sur au moins 60 % de la note finale des élèves de 12^e année, et s'ils sont titularisés, sur 100 % de la note finale des élèves à ce niveau d'études.

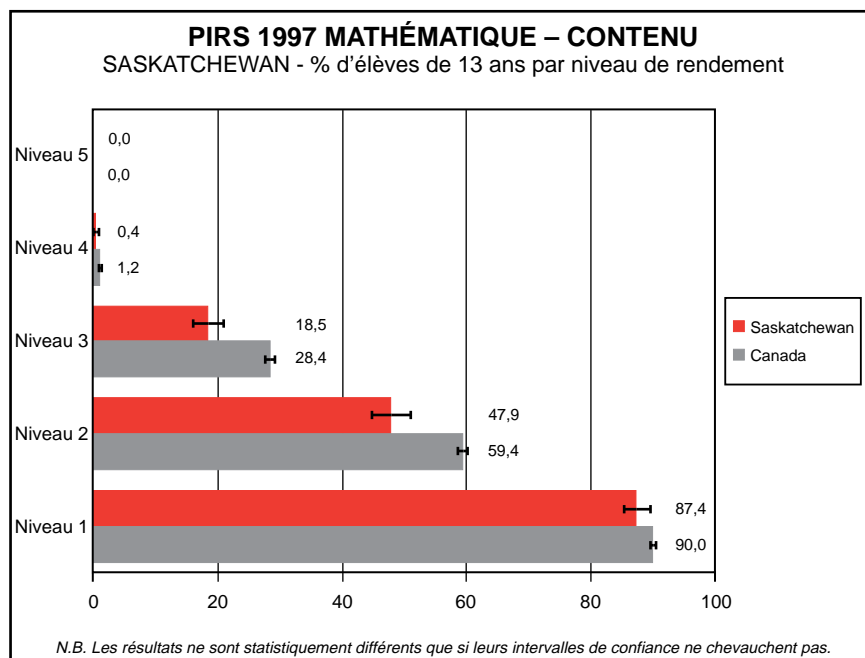
L'évaluation porte sur la gamme complète des connaissances, des habiletés, des attitudes et des valeurs qu'ont utilisée et développée les élèves tout au long de leurs études. On incite les enseignantes et enseignants à mettre au point des plans d'évaluation variés, qui reflètent les différentes méthodes pédagogiques auxquelles ils ont eu recours pour adapter leur matière à chacune des classes et à chaque élève.

En 1995 puis en 1997, on a procédé à une évaluation des acquis en mathématique pour les élèves des 5^e, 8^e et 11^e années. Des écoles choisies au hasard ont participé soit à la composante écrite soit à la composante basée sur le rendement. Les résultats ont été interprétés en regard des normes provinciales de manière à donner une idée du rendement des élèves de la province en mathématique.

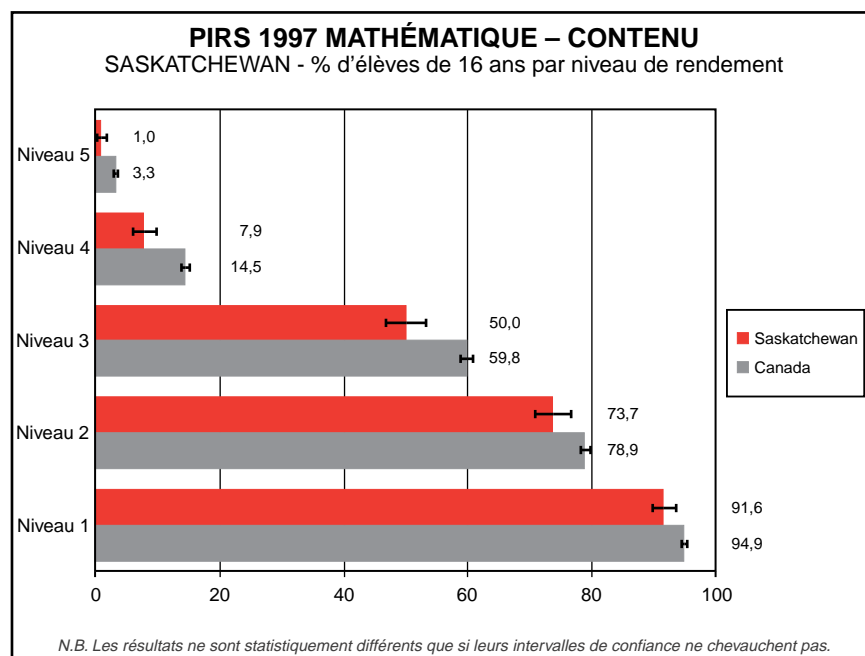
Saskatchewan

En contenu mathématique, il y a des différences significatives entre le rendement de cette instance et le rendement du Canada à tous les niveaux, sauf aux niveaux 1 et 5 pour les 13 ans.

GRAPHIQUE 43

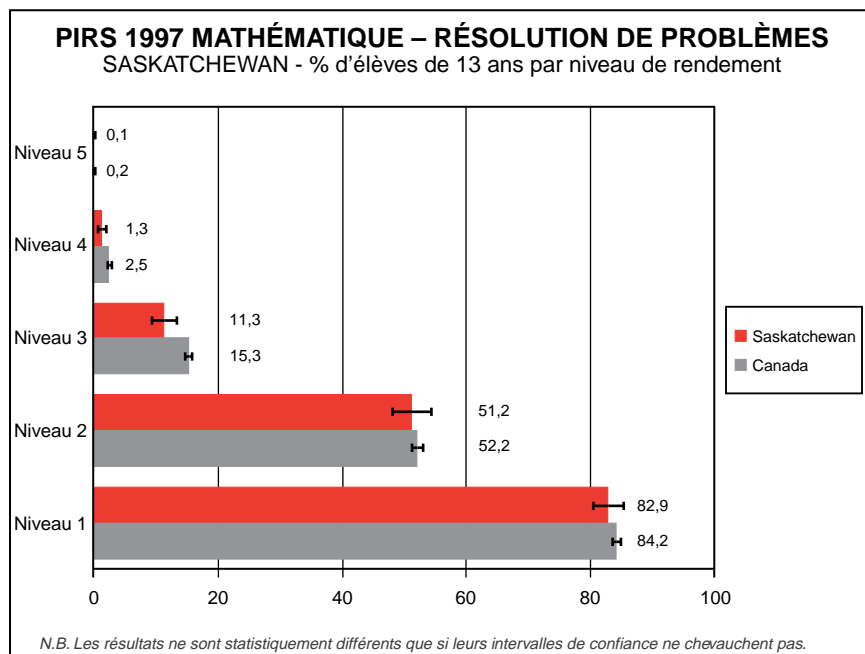


GRAPHIQUE 44

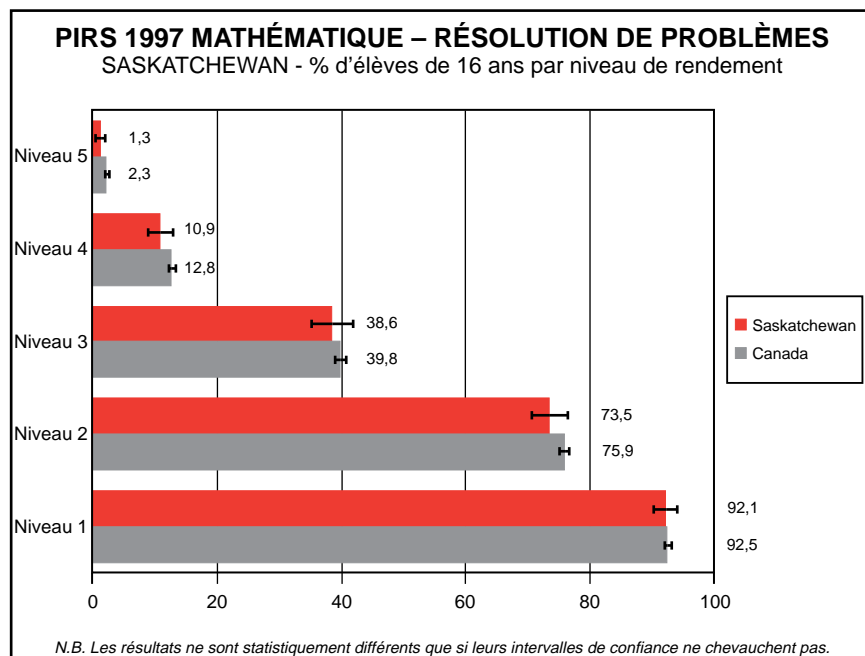


En résolution de problèmes, il n'y a pas de différence significative entre le rendement de cette instance et le rendement du Canada à tous les niveaux, sauf aux niveaux 3 et 4 pour les 13 ans.

GRAPHIQUE 45



GRAPHIQUE 46



DESCRIPTION CONTEXTUELLE

Contexte social

On dénombre au Manitoba environ un million d'habitants, dont 60 % ont élu domicile dans la capitale, Winnipeg. Le Manitoba possède une économie diversifiée, où le secteur de l'agriculture joue un rôle prédominant. La province doit répondre aux besoins éducatifs d'une vaste gamme de groupes culturels et ethniques. Les cours d'anglais langue seconde sont offerts aux élèves immigrants. La communauté franco-manitobaine occupe une place considérable, et les jeunes de cette communauté s'inscrivent au programme français. Approximativement 10 % des élèves optent pour le programme d'immersion en français. À la fin d'avril 1997, les habitants de la vallée de la Rivière Rouge ont dû être évacués en raison d'une importante inondation. Quinze établissements scolaires, que fréquentaient 412 élèves au total, n'ont pu participer à l'évaluation. De ces élèves, 65 % faisaient partie du programme français.

Organisation du système scolaire

Le système scolaire provincial englobe quelque 200 000 élèves, à partir de la maternelle jusqu'au secondaire 4 (12^e année). Il emploie environ 13 000 enseignantes et enseignants œuvrant au sein de 48 divisions et de huit districts scolaires. Afin de faciliter l'exécution du programme, on incite les écoles à regrouper les années scolaires comme suit : primaire (de la maternelle à la 4^e année), intermédiaire (de la 5^e à la 8^e année) et, enfin, secondaire (du secondaire 1 à 4). Les élèves ont la possibilité de choisir leurs cours en fonction de quatre programmes scolaires, notamment, anglais, français, immersion en français et, au secondaire, éducation technologique. Les élèves choisis pour participer à l'évaluation en mathématique du PIRS en 1997 étaient âgés de 13 ou de 16 ans. La plupart des jeunes de 13 ans se trouvaient en 8^e ou en 9^e année (secondaire 1) et la majorité des 16 ans, en secondaire 3 ou 4.

Enseignement de la mathématique

En juillet 1994, le gouvernement manitobain publiait *NOUVELLES DIRECTIONS : Plan d'action pour le renouveau de l'éducation*. Ce plan exhaustif portait sur la réforme du système d'éducation, depuis la maternelle jusqu'au secondaire 4, et s'appuyait sur un partenariat établi avec les diverses parties concernées. Il énonçait quatre domaines d'habiletés de base — l'alphabétisme et la communication, la résolution de problèmes, les relations humaines et la technologie — qui devaient être incorporés dans l'enseignement et l'apprentissage de toutes les matières.

Dans le cadre du protocole de collaboration de l'Ouest canadien en matière d'éducation de base, le Manitoba, de concert avec les autres provinces de l'Ouest et les deux territoires, publiait en 1995 le document intitulé *Cadre commun des programmes d'études de mathématiques de la maternelle à la 12^e année*. Cette initiative a mené le ministère de l'Éducation et de la Formation professionnelle à publier *Manitoba Curriculum Frameworks of Outcomes and Standards*. Ce document renfermait en fait le nouveau programme d'études de la mathématique, qui met un accent particulier sur la pensée créative, la pensée logique, les habiletés en résolution de problèmes, les habiletés en analyse des données et l'interaction coopérative, à partir de la maternelle jusqu'au secondaire 4. Même s'il était logique de considérer la mathématique comme un tout où s'enchaînent concepts, habiletés et méthodes, le programme d'études a été divisé en quatre domaines : les régularités et les relations, la statistique et la probabilité, la forme et l'espace ainsi que les nombres. Ces domaines sont subdivisés en sous-domaines, pour lesquels les résultats d'apprentissage généraux et spécifiques décrivent les attentes envers les élèves relativement aux connaissances et aux habiletés qu'ils sont censés acquérir chaque année en mathématique.

Évaluation en mathématique

En 1997, à la suite de la parution de *Manitoba Curriculum Frameworks of Outcomes and Standards*, des épreuves provinciales basées sur les normes ont été mises en place pour les élèves de 3^e année. De telles épreuves seront administrées pour la mathématique à partir de juin 1999 aux élèves de 6^e année et du secondaire 1, puis en 2002, à ceux du secondaire 4. L'objectif est d'évaluer le rendement des élèves en fonction des normes établies pour les années scolaires à l'étude. Un profil de l'élève, fondé sur la comparaison des résultats de l'épreuve avec les normes, permet de recueillir les renseignements nécessaires à l'amélioration des programmes et du rendement des élèves. Les résultats ne sont pas pris en compte dans le calcul de la note finale de l'élève de 3^e année, mais compteront pour 25 %, 35 % et 50 % dans le calcul de la note finale des élèves de 6^e année, du secondaire 1 et du secondaire 4 respectivement.

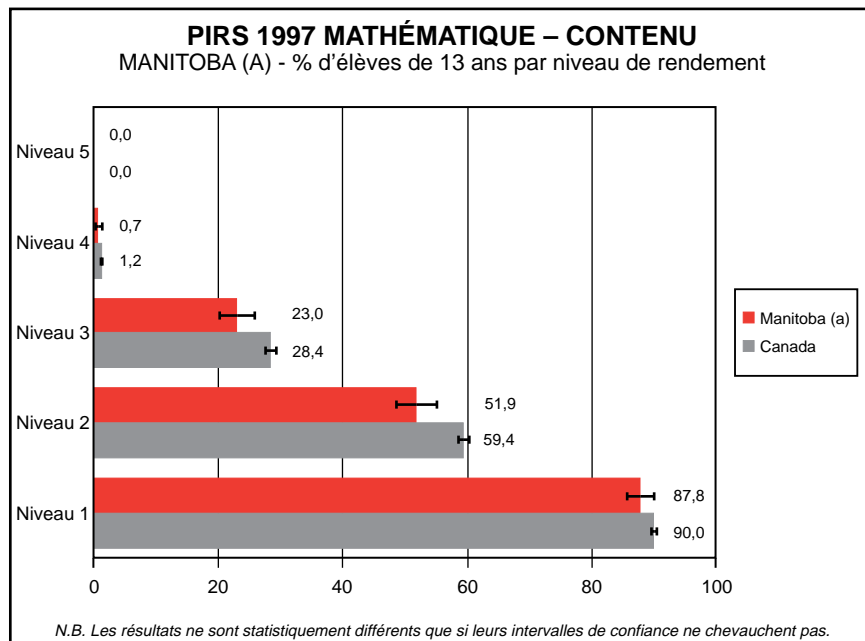
En attendant l'introduction de ces épreuves au secondaire 4, on administre les examens provinciaux aux élèves en fonction des cours auxquels ils sont inscrits, et la note obtenue compte pour 30 % de la note finale. Le cours 40S couvre les notions telles que les fonctions polynomiales et rationnelles, les fonctions circulaires et la trigonométrie, la géométrie analytique, les exposants et les logarithmes ainsi que les suites et les séries. Les notions de base du cours 40G sont la mathématique du consommateur, l'algèbre, la trigonométrie et la statistique.

Dans le cadre de l'évaluation en mathématique du PIRS, les élèves ont été évalués dans la langue d'enseignement. Les élèves francophones et ceux du programme d'immersion en français ont fait la version française tandis que les élèves anglophones ont reçu la version anglaise. Au Manitoba, les épreuves basées sur les normes ainsi que les examens provinciaux sont élaborés dans les deux langues officielles.

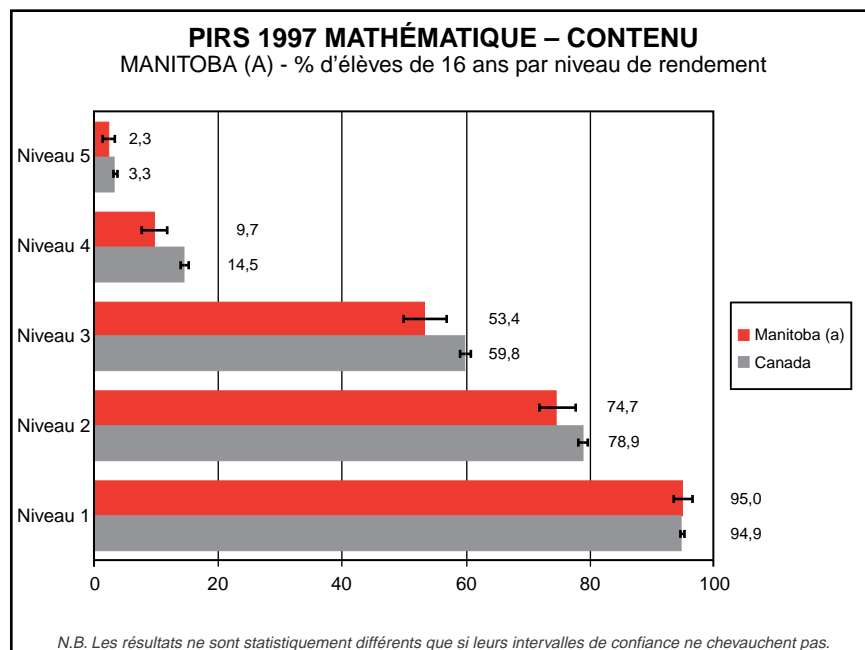
Manitoba (anglophone)

En contenu mathématique, il y a des différences significatives entre le rendement des élèves anglophones de cette instance et le rendement du Canada aux niveaux 2 et 3 pour les 13 ans et aux niveaux 2, 3 et 4 pour les 16 ans.

GRAPHIQUE 47

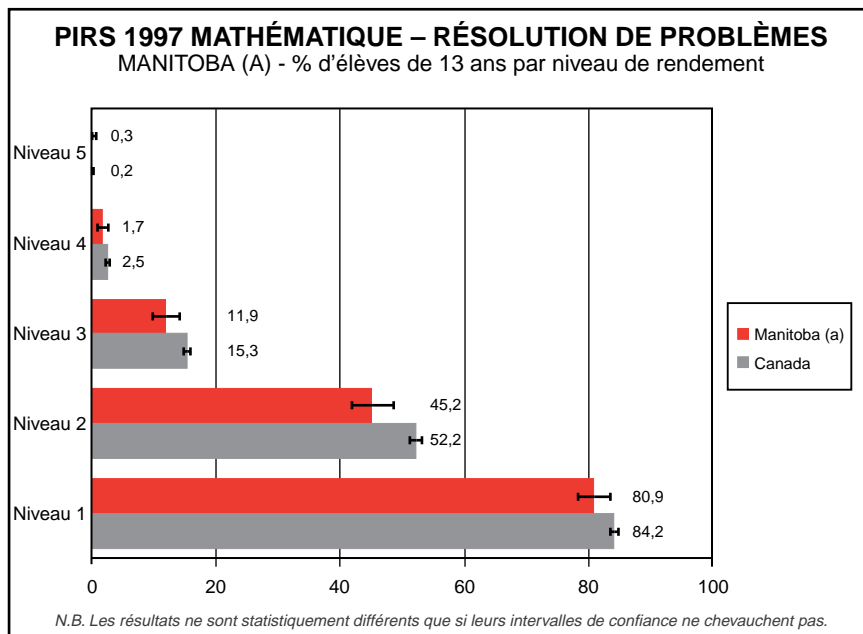


GRAPHIQUE 48

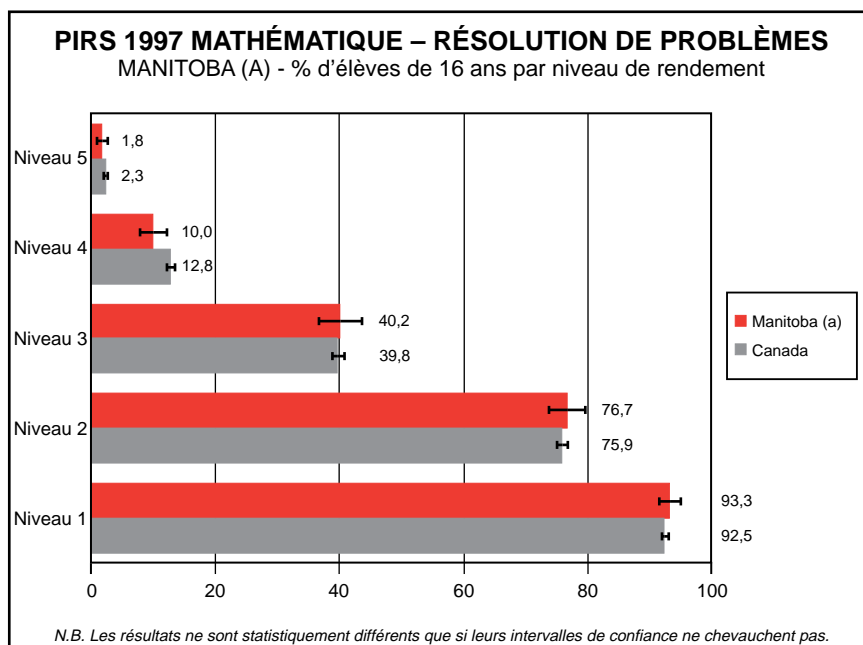


En résolution de problèmes, il y a des différences significatives entre le rendement des élèves anglophones de cette instance et le rendement du Canada aux niveaux 2 et 3 pour les 13 ans et au niveau 4 pour les 16 ans.

GRAPHIQUE 49



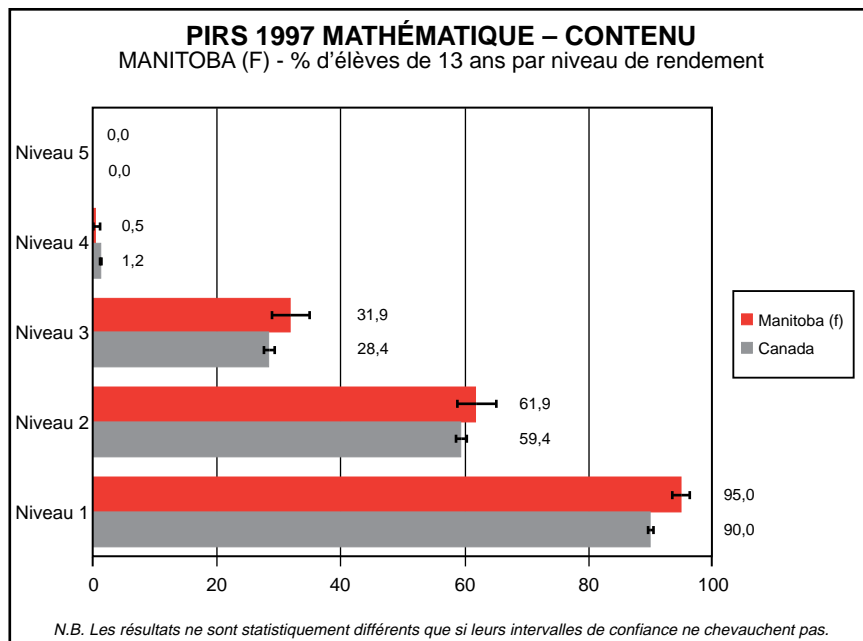
GRAPHIQUE 50



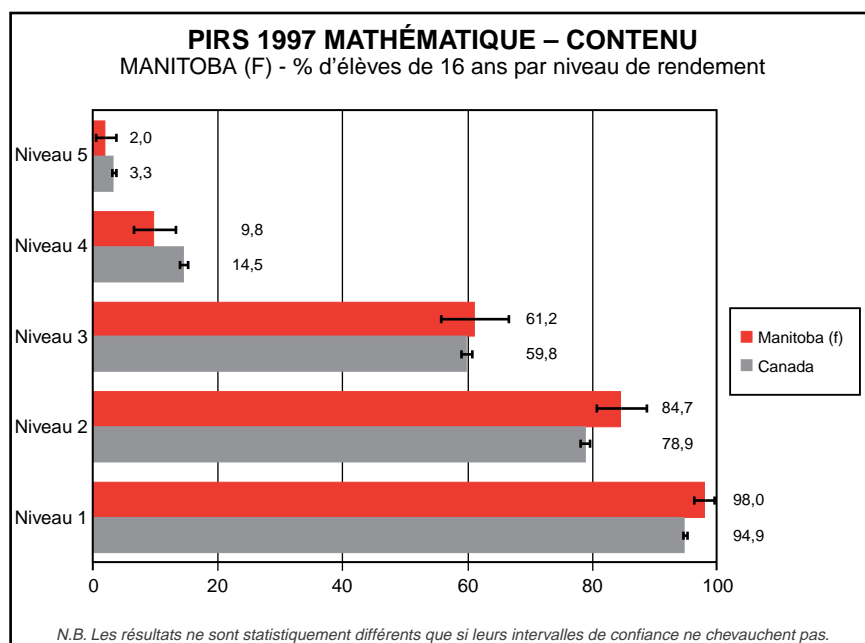
Manitoba (francophone)

En contenu mathématique, il y a des différences significatives entre le rendement des élèves francophones de cette instance et le rendement du Canada au niveau 1 pour les 13 ans et aux niveaux 1, 2 et 4 pour les 16 ans.

GRAPHIQUE 51

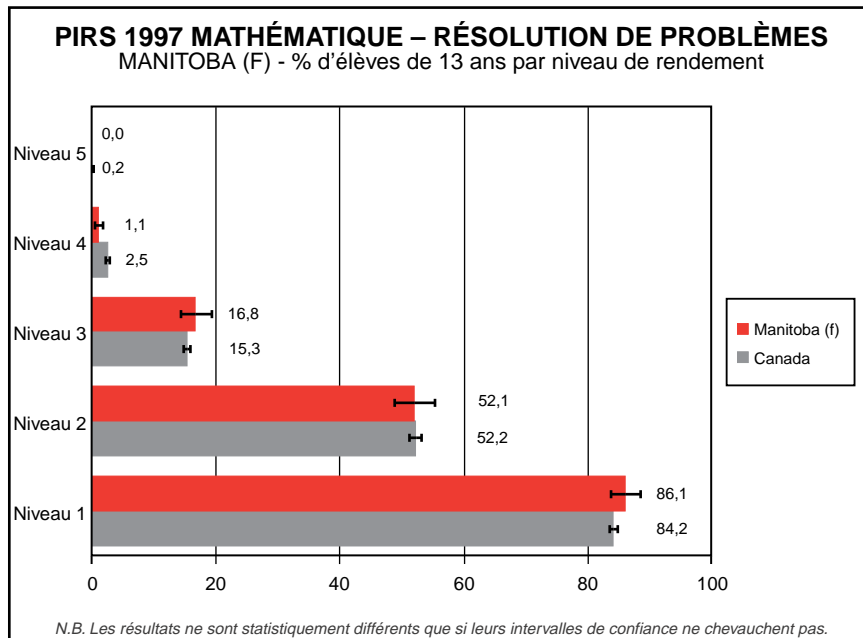


GRAPHIQUE 52

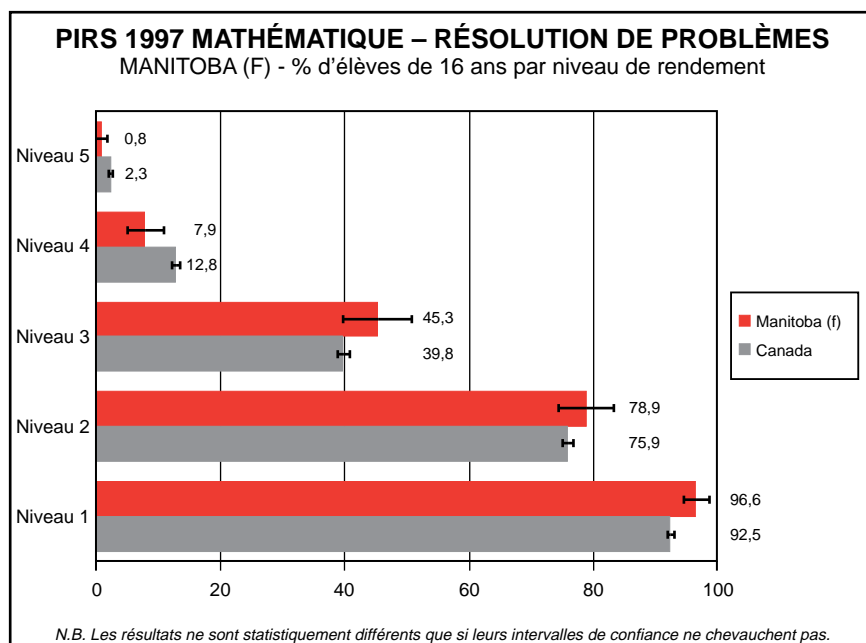


En résolution de problèmes, il y a des différences significatives entre le rendement des élèves francophones de cette instance et le rendement du Canada aux niveaux 4 et 5 pour les 13 ans, et aux niveaux 1, 4 et 5 pour les 16 ans.

GRAPHIQUE 53



GRAPHIQUE 54



DESCRIPTION CONTEXTUELLE

Contexte social

On trouve en Ontario de grands conseils scolaires qui servent des localités densément peuplées, des conseils de petites villes et ruraux dont les élèves sont plus dispersés, et des conseils de district qui dans le nord servent un petit nombre d'élèves répartis dans de vastes régions. Environ la moitié des conseils scolaires ont une section de la minorité linguistique, le plus souvent de langue française, dont les écoles offrent un enseignement élémentaire et secondaire parallèle. La province compte également quatre conseils scolaires de langue française. L'une des questions critiques est celle de la prestation des services et des programmes éducatifs, compte tenu de la diversité ethnoculturelle de la population scolaire ontarienne et du grand nombre d'enfants et de jeunes en provenance de familles immigrées. Dans les grands centres tout particulièrement, les écoles se voient obligées d'enseigner l'anglais ou le français langue seconde et d'offrir des services d'action communautaire afin d'aider les élèves à surmonter les obstacles linguistiques et culturels qui s'érigent entre l'école et la famille et qui risquent de nuire à leur rendement scolaire.

Organisation du système scolaire

En 1996-1997, l'Ontario comptait 2 072 322 élèves répartis dans 168 conseils scolaires ainsi que 117 452 enseignantes et enseignants à temps plein. Soixante-dix pour cent des conseils scolaires offrent de l'éducation en langue française. Le programme d'études s'étend de la maternelle aux cours préuniversitaires de l'Ontario (CPO), ces derniers sont généralement suivis pendant la dernière année du secondaire, en préparation à l'université.

En Ontario, il existe deux types de conseils scolaires financés par les fonds publics, soit les conseils d'écoles publiques (anglophones et francophones), que fréquentent 70 % des élèves, et les conseils séparés catholiques (anglophones et francophones), que fréquentent 30 % des élèves. Cinq pour cent des élèves sont inscrits aux programmes d'études de langue française dont 80 % fréquentent les écoles séparées catholiques.

Une restructuration majeure des conseils scolaires aura lieu dès janvier 1998, où le nombre de conseils scolaires de langue anglaise sera réduit de moitié. Les sections de langue française seront remplacées par douze conseils scolaires de district de langue française. En plus, cette restructuration comprendra la redéfinition des tâches des conseils ainsi qu'une nouvelle modalité de financement afin d'assurer une distribution équitable des fonds.

Enseignement de la mathématique

Depuis cinq ans, le ministère de l'Éducation et de la Formation, par l'entremise de la publication du *Programme d'études commun* (PEC) et du document *Le curriculum de l'Ontario, de la 1^{ère} à la 8^e année — Mathématiques*, a effectué deux révisions de la programmation en mathématique des cours de la 1^{re} à la 9^e année pour toute la province. La première révision, énoncée dans le PEC définissait en termes généraux les résultats d'apprentissage pour la 3^e, 6^e et 9^e année en mathématique en préconisant l'intégration de la mathématique, des sciences et de la technologie. L'intégration de ces disciplines permettait à l'élève de comprendre que la mathématique pouvait faciliter son apprentissage dans d'autres domaines et qu'elle était un puissant outil de travail permettant la résolution de problèmes quotidiens. Le nouveau programme d'études détermine avec précision et en détail pour chaque année d'études ce que les élèves

doivent savoir et peuvent faire ainsi que des attentes précises de rendement de la 1^{re} à la 8^e année dans cinq domaines : numération et sens du nombre; mesure; géométrie et sens de l'espace; modélisation et algèbre; et traitement de données et probabilité. Par conséquent, les conseils n'ont plus à rédiger leurs propres contenus d'apprentissage puisque le programme d'études sera uniforme dans toute la province, facilitant ainsi la tenue de tests à l'échelle provinciale.

Les programmes de mathématique au secondaire n'ont pas été revus depuis 1985. Par contre, le Ministère entreprend une refonte de tous les programmes du secondaire, en incluant les programmes de mathématique de la 9^e année aux CPO. Présentement, les cours de mathématique de la 10^e à la 12^e année sont offerts à trois niveaux de difficulté : avancé, général et fondamental. Les CPO sont offerts seulement au niveau avancé. Lors de l'épreuve d'évaluation en mathématique du PIRS 1997, les cours de 9^e année ne s'offraient qu'à un niveau. C'est en consultation avec le personnel enseignant que l'élève et ses parents choisissent le niveau de difficulté du programme de mathématique que suivra l'élève au palier secondaire.

La plupart des élèves de 13 ans de la présente évaluation sont inscrits à un cours de mathématique de 7^e ou de 8^e année, tous deux obligatoires. L'expérience en mathématique des élèves de 16 ans est extrêmement variée. Certains ont suivi seulement deux cours obligatoires jusqu'en 10^e année et d'autres ont terminé un ou deux cours spécialisés au cycle supérieur.

Évaluation en mathématique

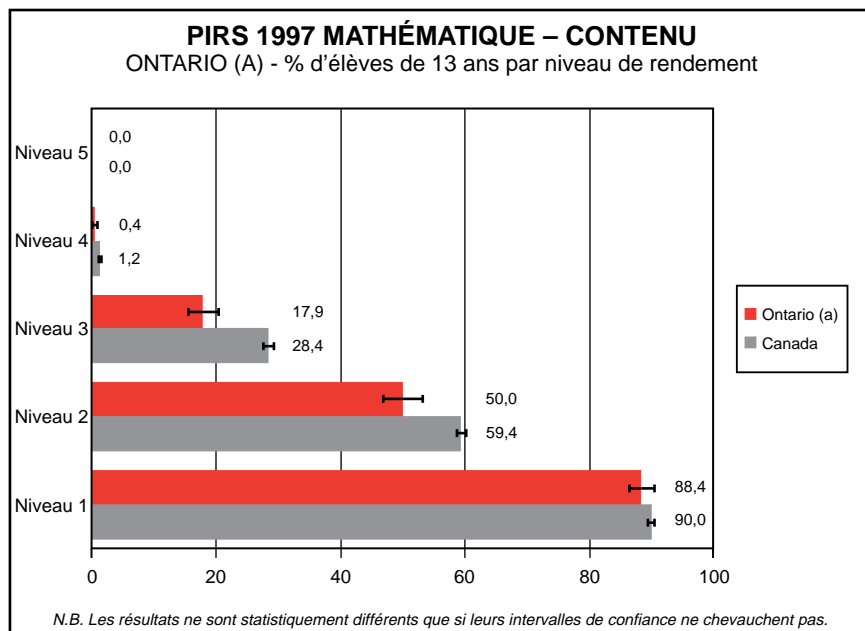
Les enseignantes et les enseignants ont la responsabilité d'évaluer les élèves et de voir s'ils peuvent être promus. L'Ontario n'administre pas d'examen à l'échelon provincial à cette fin. En 1996, l'Office de la qualité et de la responsabilité en éducation (OQRE) a été mis sur pied afin d'assurer une plus grande responsabilité en éducation et d'améliorer la qualité de l'éducation en Ontario. En 1997, l'OQRE a administré la première épreuve pour tous les élèves de 3^e année en lecture, en écriture et en mathématique, et pour un échantillon d'écoles de 6^e année en mathématique. Ces évaluations ont donné une vue d'ensemble de la façon dont les élèves de la province apprennent selon les attentes. L'évaluation de tous les élèves de 3^e année dans ces matières aura lieu chaque année. L'évaluation des élèves de 6^e et 9^e années, ainsi que la matière évaluée, alterneront d'une année à l'autre. Les décisions à l'égard des évaluations d'élèves au secondaire se feront lorsque le Ministère aura complété la refonte de l'éducation au secondaire. Le tableau suivant résume les évaluations planifiées pour les groupes d'élèves.

Groupe\Année	1997	1998	1999	2000
Tous les élèves de 3 ^e année	Lecture, écriture mathématique	Lecture, écriture mathématique	Lecture, écriture mathématique	Lecture, écriture mathématique
Échantillon d'écoles de 6 ^e année	Mathématique		Lecture, écriture	
Échantillon d'écoles de 9 ^e année		Mathématique		Lecture, écriture

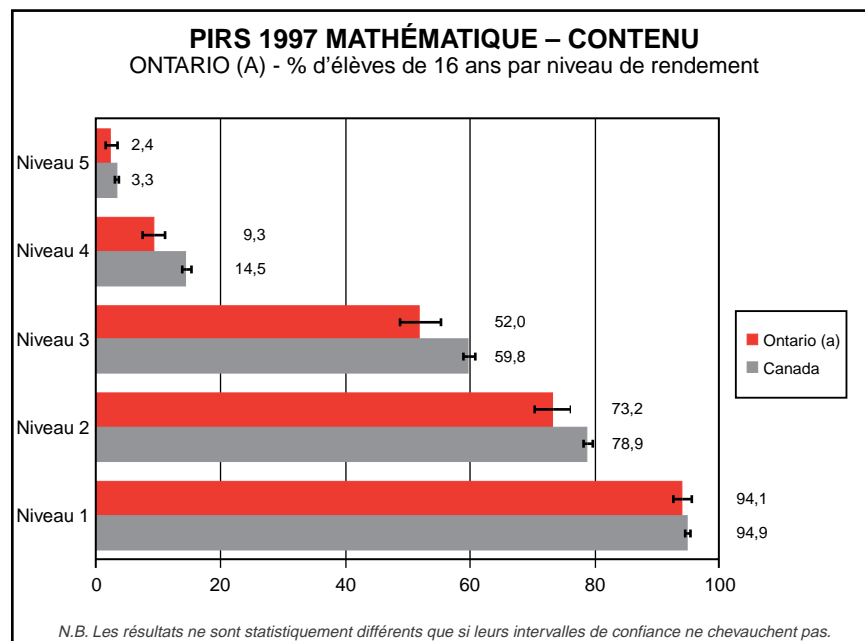
Ontario (anglophone)

En contenu mathématique, il y a des différences significatives entre le rendement des élèves anglophones de cette instance et le rendement du Canada aux niveaux 2, 3 et 4 pour les 13 ans et pour les 16 ans.

GRAPHIQUE 55

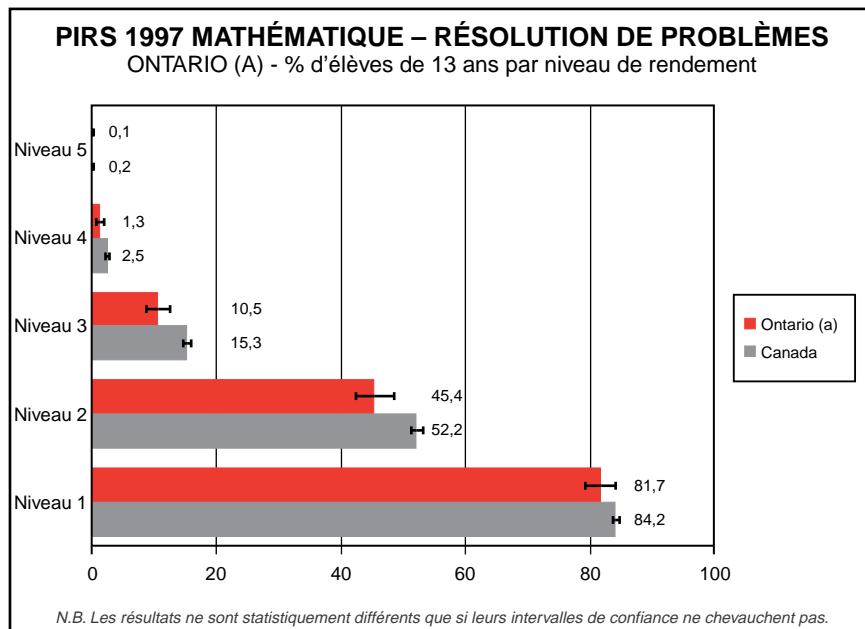


GRAPHIQUE 56

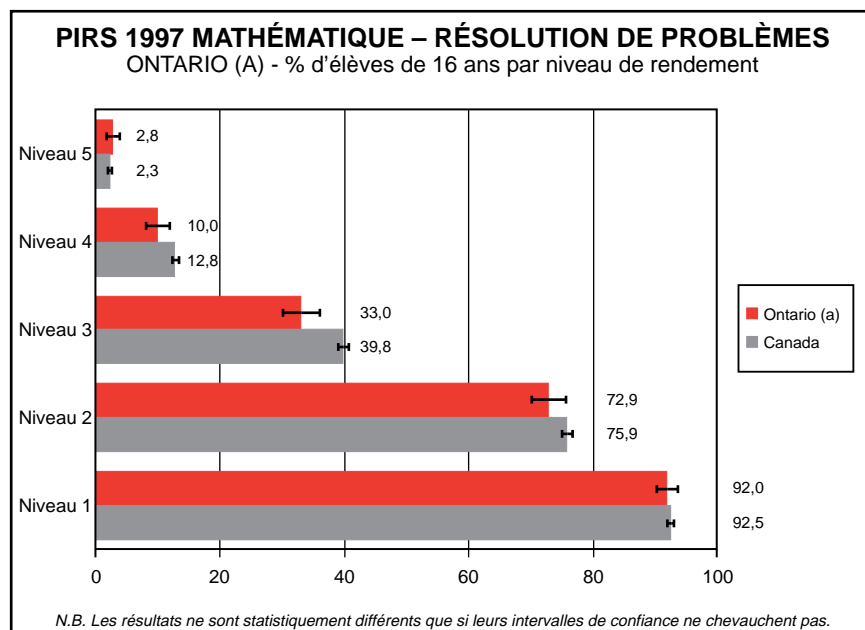


En résolution de problèmes, il y a des différences significatives entre le rendement des élèves anglophones de cette instance et le rendement du Canada aux niveaux 2, 3 et 4 pour les 13 ans et aux niveaux 3 et 4 pour les 16 ans.

GRAPHIQUE 57



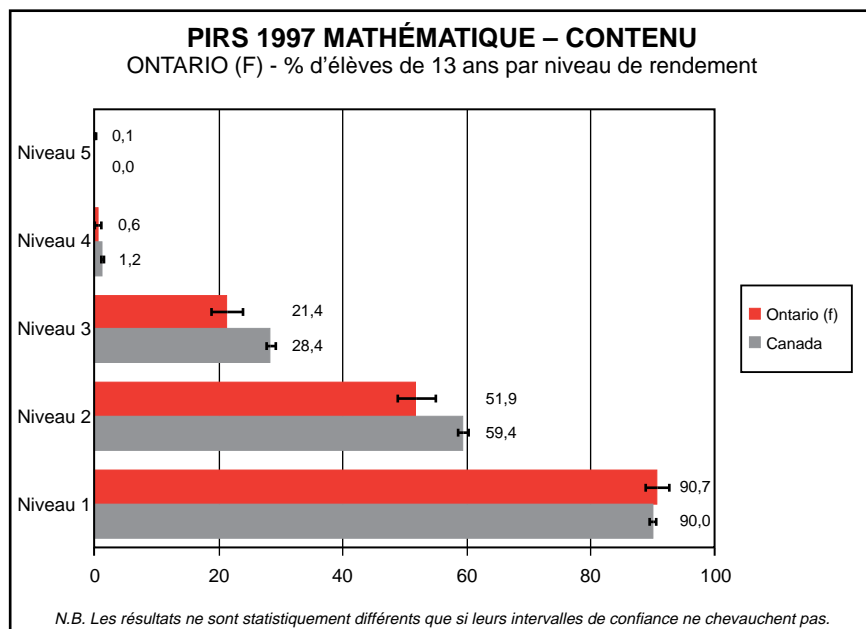
GRAPHIQUE 58



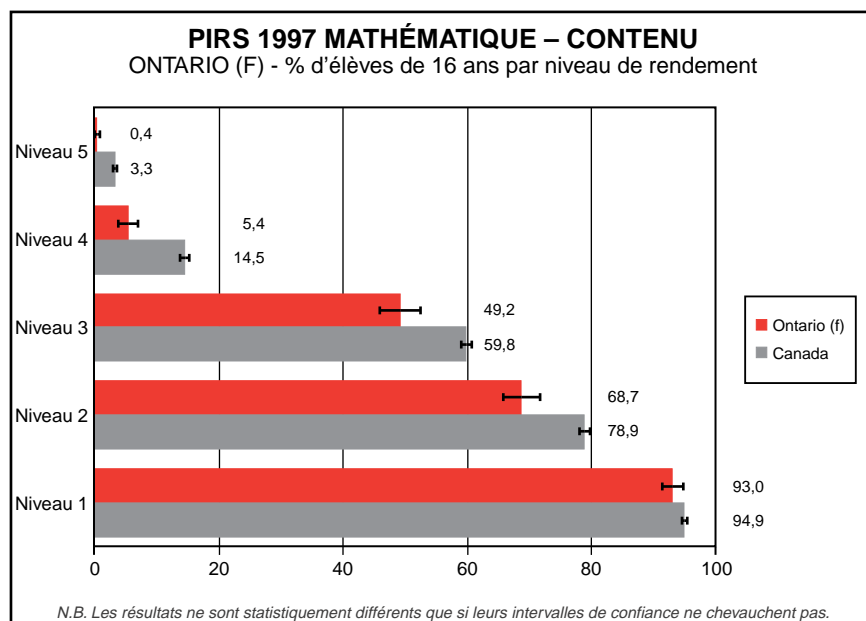
Ontario (francophone)

En contenu mathématique, il y a des différences significatives entre le rendement des élèves francophones de cette instance et le rendement du Canada aux niveaux 2 et 3 pour les 13 ans, et à tous les niveaux sauf au niveau 1 pour les 16 ans.

GRAPHIQUE 59

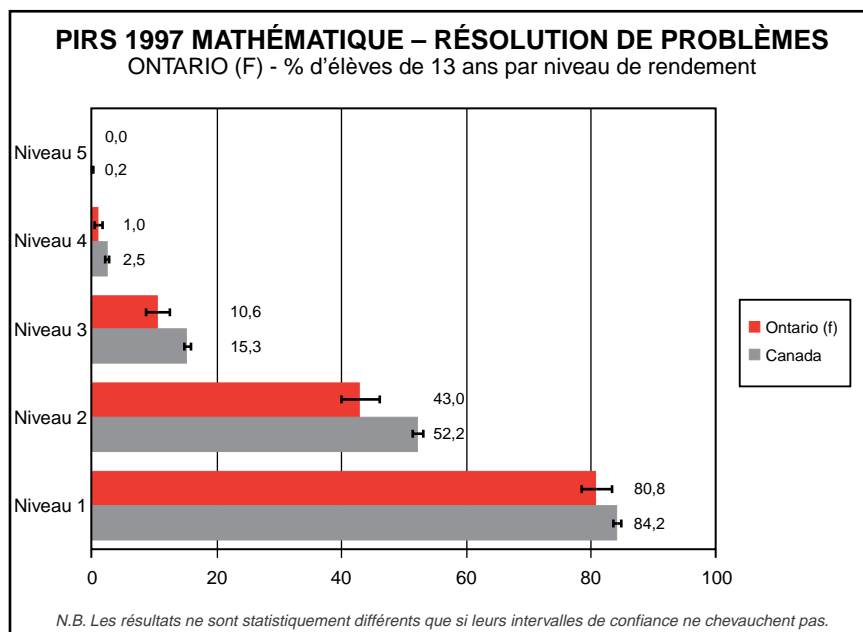


GRAPHIQUE 60

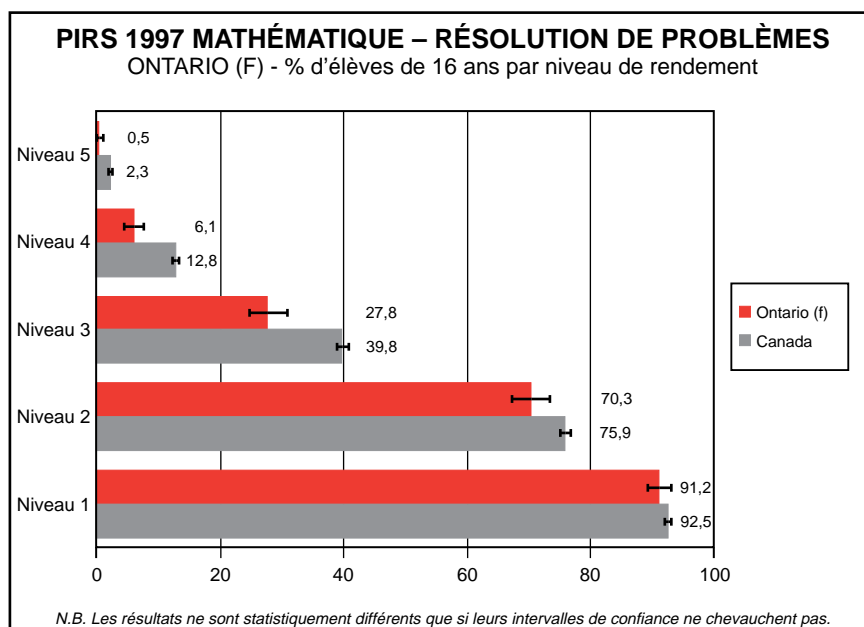


En résolution de problèmes, il y a des différences significatives entre le rendement de cette instance et le rendement du Canada à tous les niveaux, sauf au niveau 1 pour les 16 ans.

GRAPHIQUE 61



GRAPHIQUE 62



DESCRIPTION CONTEXTUELLE

Contexte social

Depuis quelques années, le Québec apporte des modifications à son système d'éducation afin de satisfaire aux exigences prévues dans un avenir rapproché. La majorité des jeunes ont fréquenté l'école ces dernières années. Aussi, le défi pour les années qui viennent s'avère d'augmenter le nombre de diplômés. Ceci dit, il importe tout autant que l'enseignement dispensé soit de qualité. C'est ainsi que les responsables scolaires tentent de plus en plus d'identifier les facteurs qui contribuent à la réussite des jeunes.

Afin que les jeunes aient des acquis leur permettant de prendre le virage du 21^e siècle, ils doivent d'abord maîtriser les apprentissages de base. Au cours des derniers mois, un examen approfondi de ces apprentissages a résulté en une série de changements aux niveaux primaire et secondaire.

Quelques-uns des changements amorcés portent sur l'enseignement de la mathématique. En ce qui concerne cette matière, le Québec doit faire preuve d'innovation s'il veut conserver sa tradition de qualité.

La population du Québec se compose majoritairement de francophones et d'une minorité d'anglophones. De plus, l'accroissement de l'immigration a entraîné l'arrivée massive, du moins dans la région métropolitaine de Montréal, d'une population d'élèves dont la langue maternelle n'est ni le français ni l'anglais. À la lumière des besoins de cette nouvelle clientèle, les écoles ont mis en place des mesures spéciales d'accueil en plus d'ouvrir des classes d'accueil et de francisation.

Organisation du système scolaire

Au Québec, tous les jeunes ayant atteint l'âge de six ans au 1^{er} octobre de l'année scolaire en cours sont admis à l'école. Ils sont tenus de fréquenter l'école jusqu'à l'âge de 16 ans. L'année scolaire compte 180 jours de classe.

L'inscription à la maternelle est optionnelle pour les enfants qui atteignent l'âge de cinq ans avant le 1^{er} octobre de l'année en cours. Presque tous les parents choisissent d'inscrire leur enfant à la maternelle dès que celui-ci atteint l'âge requis. Depuis 1997, les élèves de la maternelle vont à l'école toute la journée comme les autres élèves du primaire, et font l'année scolaire complète. Auparavant, le jour de classe était d'une demi-journée.

L'école primaire débute après la maternelle; la semaine normale de classe est de cinq jours complets et compte 23,5 heures d'enseignement. Le niveau primaire s'étend sur six ans et mène au niveau secondaire. Pour les élèves éprouvant des difficultés d'apprentissage, on offre une 7^e année.

Les études secondaires durent cinq ans, répartis sur deux cycles d'enseignement. La semaine de classe est de cinq jours et doit comprendre un minimum de 25 heures consacrées aux activités éducatives. Le premier cycle est centré sur l'enseignement des matières de base. Le second cycle permet à l'élève de poursuivre sa formation générale tout en ayant l'occasion d'explorer, par un système de cours optionnels, diverses avenues avant d'accéder aux études collégiales ou de s'engager en formation professionnelle secondaire qui conduit à l'exercice d'un métier. L'élève obtient son diplôme d'études secondaires ou son diplôme d'études professionnelles selon les exigences fixées par le régime pédagogique.

Ainsi, à 13 ans, la majorité des élèves sont inscrits en deuxième secondaire et la majorité des élèves de 16 ans arrivent au terme de la cinquième secondaire, alors que quelques-uns commencent déjà leurs études collégiales.

En 1995-1996, un total de 1 037 845 élèves étaient inscrits en formation générale dans l'une ou l'autre des 2700 écoles publiques primaires ou secondaires gérées par les 158 commissions scolaires. Plus de 90 % des élèves fréquentaient une école francophone et 9,7 %, une école anglophone. De plus, 91 786 élèves étaient inscrits dans une des 184 écoles primaires et secondaires privées subventionnées. Le gouvernement du Québec fournit les revenus de fonctionnement des commissions scolaires dans une proportion de 82,6 %, comparativement à 54,5 % pour les écoles privées subventionnées.

Enseignement de la mathématique

Au Québec, la mathématique est obligatoire pour tous les élèves du primaire et du secondaire. Au deuxième cycle du secondaire, soit à partir de la quatrième secondaire, l'élève peut choisir de poursuivre sa formation en s'inscrivant à un cours de base ou à un cours optionnel avancé. Ce dernier est un préalable à la formation scientifique au collégial. Depuis septembre 1996, la mathématique est un préalable à l'admission au collégial.

Le ministère de l'Éducation détermine le contenu des programmes d'études de la mathématique, comme pour la plupart des autres programmes. En mathématique, les programmes d'études visent à développer chez les élèves du secondaire des habiletés de l'ordre du savoir et du savoir-faire — maîtrise des concepts, maîtrise de l'application et maîtrise de la résolution de problèmes. Ils ont en outre pour objectif de favoriser le développement de compétences transversales, par exemple : établir des liens, communiquer, gérer une situation problématique et raisonner.

Évaluation en mathématique

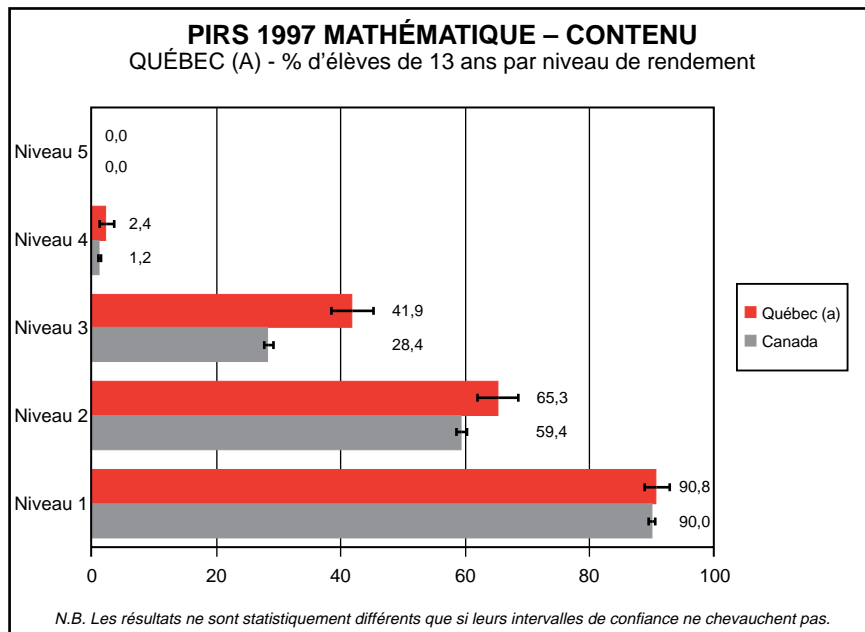
Régulièrement tout au long du secondaire, les établissements scolaires évaluent les acquis des élèves à l'aide d'épreuves mises à leur disposition par le ministère de l'Éducation ou d'épreuves qu'ils élaborent eux-mêmes. Les épreuves fournies par le Ministère sont de type mixte, c'est-à-dire qu'elles comportent des sections d'items à réponse choisie ainsi que des sections d'items à réponse courte et d'autres à développement. Durant les examens, les élèves ont le droit d'utiliser la calculatrice (scientifique ou à affichage de graphiques).

Comme pour les autres matières, la note de passage est fixée à 60 %. Les notes obtenues aux évaluations administrées par l'école comptent pour la moitié de la note finale. L'autre moitié est basée sur les résultats obtenus aux épreuves ministérielles.

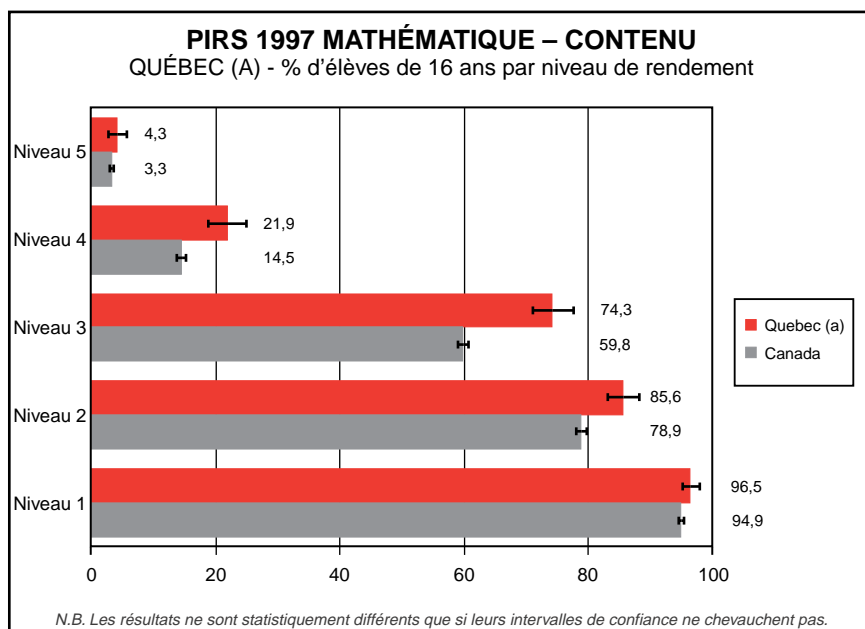
Québec (anglophone)

En contenu mathématique, il y a des différences significatives entre le rendement des élèves anglophones de cette instance et le rendement du Canada aux niveaux 2 et 3 pour les 13 ans, et aux niveaux 2, 3 et 4 pour les 16 ans.

GRAPHIQUE 63

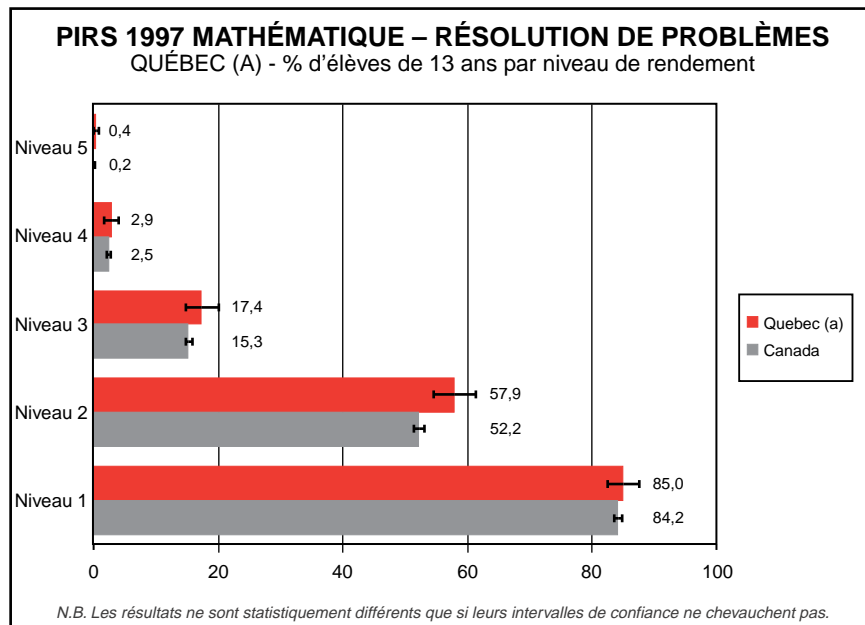


GRAPHIQUE 64

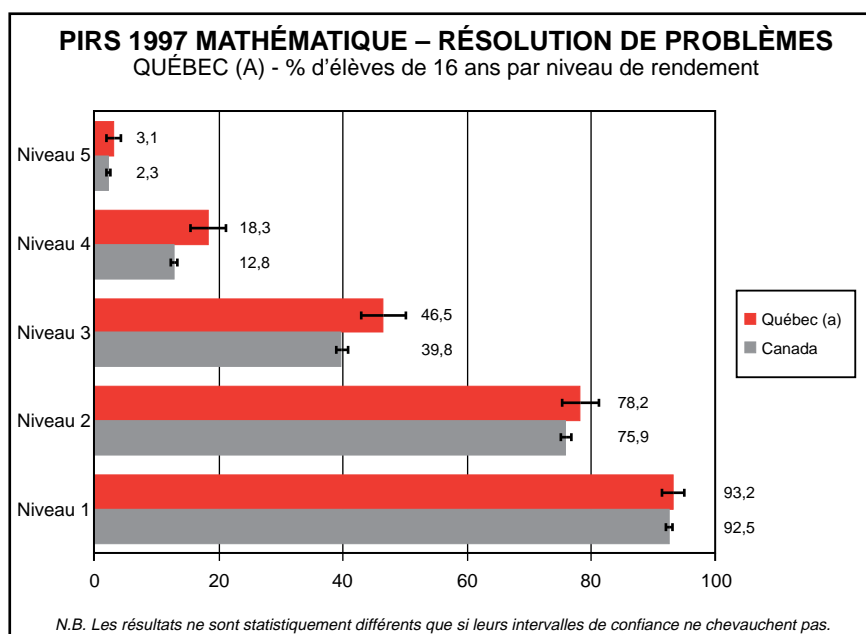


En résolution de problèmes, il y a des différences significatives entre le rendement des élèves anglophones de cette instance et le rendement du Canada au niveau 2 pour les 13 ans et aux niveaux 3 et 4 pour les 16 ans.

GRAPHIQUE 65



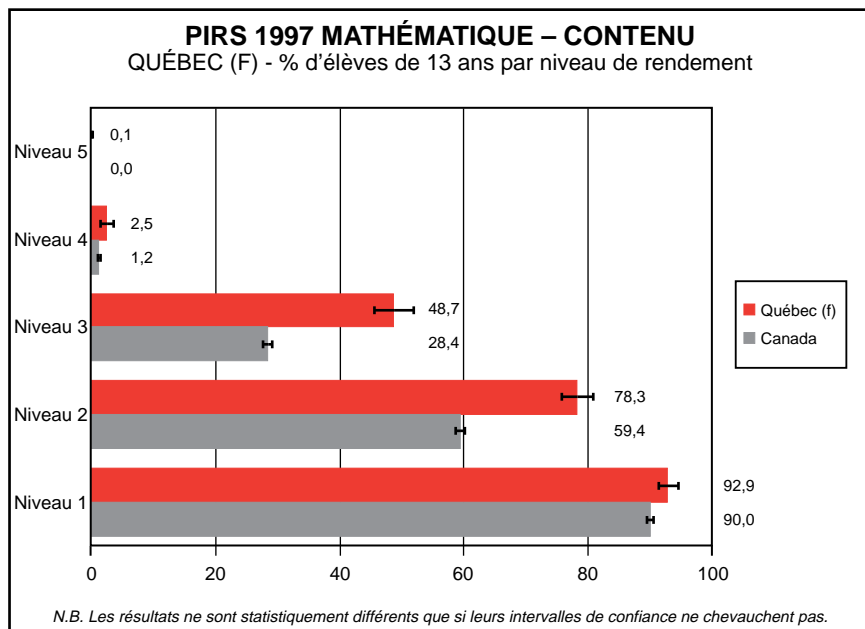
GRAPHIQUE 66



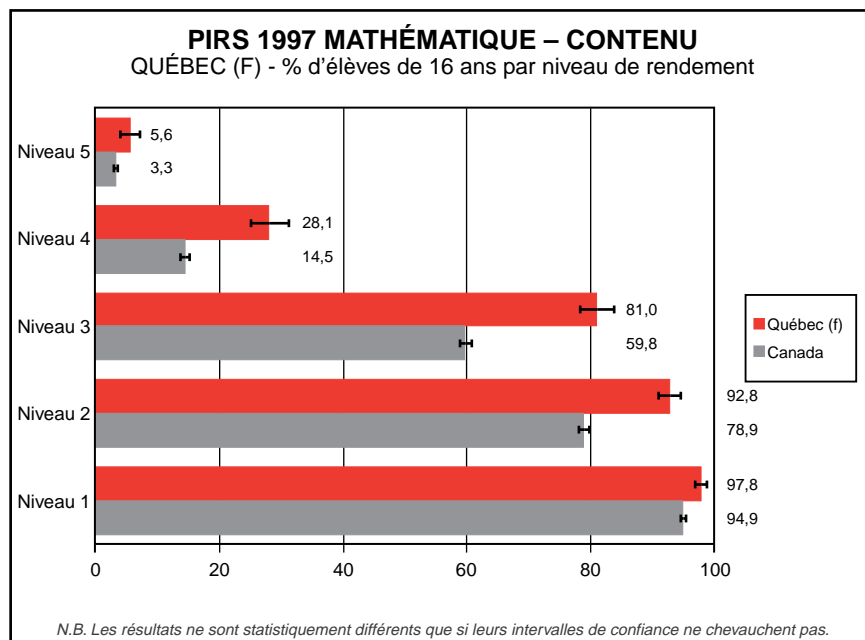
Québec (francophone)

En contenu mathématique, il y a des différences significatives entre le rendement des élèves francophones de cette instance et le rendement du Canada à tous les niveaux, sauf au niveau 5 pour les 13 ans.

GRAPHIQUE 67

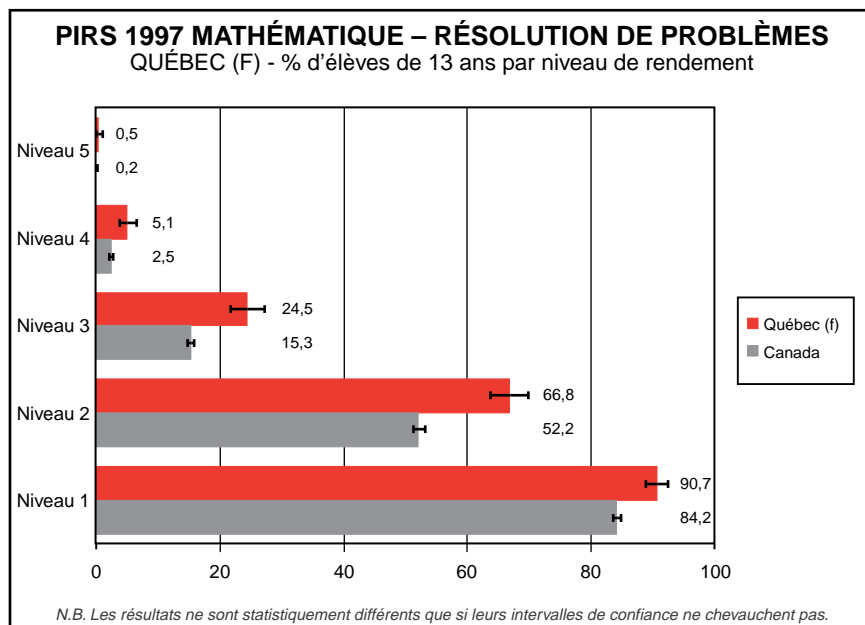


GRAPHIQUE 68

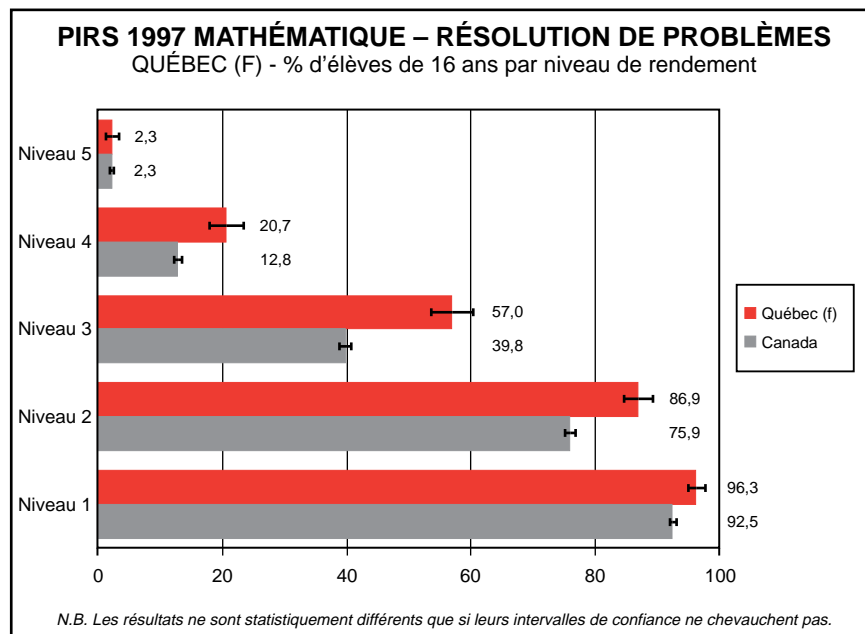


En résolution de problèmes, il y a des différences significatives entre le rendement des élèves francophones de cette instance et le rendement du Canada à tous les niveaux, sauf au niveau 5 pour les deux groupes d'âge.

GRAPHIQUE 69



GRAPHIQUE 70



DESCRIPTION CONTEXTUELLE

Contexte social

Des 762 049 habitants du Nouveau-Brunswick, 49 % vivent dans des centres urbains tandis que 51 % vivent en zone rurale. La distribution de la population ainsi que la volonté d'offrir l'égalité des chances à tous les élèves exercent une pression considérable sur le ministère de l'Éducation pour que ce dernier dispense des services et des programmes d'éducation de façon équitable partout dans la province.

Au cours des dernières années, le Ministère a donc déployé un effort remarquable pour instaurer un système d'éducation qui répond aux besoins de tous les élèves. Il a mis en œuvre divers programmes ayant pour objectif, notamment, de prévenir l'abandon en dépistant les décrocheurs potentiels, de donner l'accès à l'école aux jeunes qui sont aux prises avec des difficultés d'apprentissage et d'inclure le plus grand nombre possible de jeunes au sein du système scolaire. Par conséquent, la province jouit d'un taux de persévérance scolaire élevé (élèves qui poursuivent leurs études) dans un système d'éducation qui souscrit au principe d'intégration des élèves ayant des besoins spéciaux.

Organisation du système scolaire

Le gouvernement provincial a depuis 1967 l'ultime responsabilité de subventionner les écoles publiques. Le ministre de l'Éducation a le pouvoir de prescrire les programmes d'études et de mesurer chez les élèves le taux de réalisation des objectifs.

Le Nouveau-Brunswick est devenu officiellement bilingue en 1969. Puis en 1974, en réponse à sa dualité linguistique, il a mis sur pied deux systèmes d'éducation parallèles mais distincts.

La province a refondu ses districts scolaires en 1992, en faisant passer leur nombre de 42 à 18 (12 anglophones et six francophones).

C'est en 1996 que le ministère de l'Éducation dévoilait son projet de réforme du système d'éducation, qui s'attaquait aux problèmes de structure et de qualité. Dans ce contexte, 18 districts scolaires étaient conservés, mais étaient regroupés en huit entités administratives (cinq anglophones et trois francophones). Les conseils scolaires étaient également abolis pour être remplacés par des structures sous la responsabilité des parents à l'échelle des écoles, des districts et de la province.

Chacune des divisions linguistiques du ministère de l'Éducation est responsable de ses propres programmes d'études et évaluations. Les programmes et les services éducatifs sont assurés dans les deux langues officielles. En 1997, le Ministère a mis en œuvre la nouvelle *Loi sur l'éducation*, qui cadre avec les principes d'égalité, de dualité et d'équité auxquels s'applique le Nouveau-Brunswick ainsi qu'avec un élément de qualité. Cette loi vise la préparation des élèves au virage du prochain siècle. C'est pourquoi elle met davantage l'accent sur la définition des rôles et des responsabilités et sur l'apprentissage et l'enseignement plutôt que sur l'administration.

Le nombre d'inscriptions recensées depuis la maternelle jusqu'à la fin du secondaire pour l'année scolaire 1996-1997 totalise 133 276, dont 90 017 pour le district anglophone et 43 259 pour le district francophone. L'âge admissible pour commencer l'école est de cinq ans et l'année scolaire s'étend sur 187 jours.

Enseignement de la mathématique

L'enseignement de la mathématique à tous les niveaux scolaires est en pleine transition au Nouveau-Brunswick. On s'attache à mettre l'accent sur la participation de l'élève. Le programme d'études et l'enseignement de la mathématique fait ressortir quatre volets : résolution de problèmes, raisonnement, communication et relations. Le programme d'études et les ressources pédagogiques sont élaborés en insistant sur l'utilité de la mathématique et en soulignant ses liens avec la technologie moderne.

Le Ministère procède à l'heure actuelle à la révision des programmes d'études et à la modernisation des ressources pédagogiques à tous les niveaux. Il effectue à cet égard des essais et prévoit une mise en œuvre progressive entre 1996 et 2001.

La grande priorité est d'améliorer le rendement des élèves en mathématique. Un comité composé de hauts fonctionnaires du ministère de l'Éducation, d'administrateurs d'université, d'enseignantes et d'enseignants en mathématique, de chercheurs ainsi que de titulaires de classe se réunissent régulièrement dans un effort concerté pour rehausser l'enseignement et l'apprentissage de la mathématique au Nouveau-Brunswick.

Évaluation en mathématique

Le ministère de l'Éducation administre un programme d'évaluation provincial exhaustif dont l'objectif est de mesurer le rendement des élèves à différentes étapes du système. Ce processus permet de vérifier si les attentes sont comblées, sur les plans individuel, local et provincial, en ce qui concerne les connaissances et les habiletés que sont censés acquérir les élèves.

Le Ministère en est à la dernière phase de son programme d'évaluation cyclique des 3^e et 6^e années, qui mesure les acquis formulés dans les documents des programmes d'études de la mathématique, des sciences et des langues. Il s'agit d'une évaluation des programmes, c'est-à-dire qu'on recueille des données d'ensemble plutôt que des résultats sur le rendement individuel. Pendant l'année scolaire 1998-1999, le Ministère administrera des épreuves de mathématique, de sciences et de langues à tous les élèves des 3^e et 5^e années, avec l'objectif d'évaluer le rendement individuel de l'élève et d'en faire rapport.

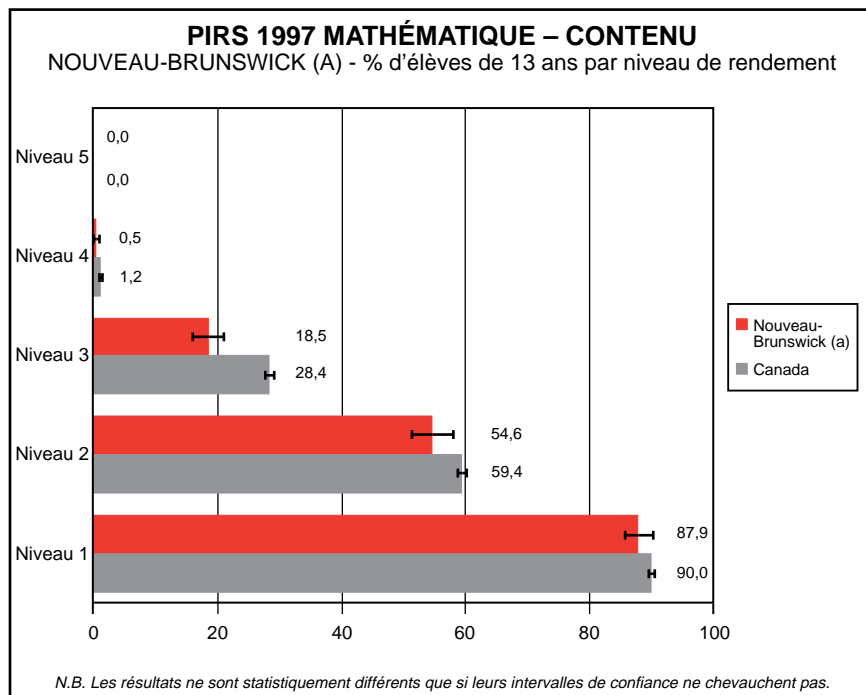
Il procédera également à l'administration de la première épreuve de mathématique au niveau intermédiaire. Ce sont les élèves de 8^e année qui prendront part à l'exercice. L'évaluation porte sur les acquis de la 8^e année, mais on peut la considérer plus globalement comme une évaluation du rendement de l'élève au terme du niveau intermédiaire (6^e, 7^e et 8^e années).

Depuis 1993, le ministère de l'Éducation fait passer des examens provinciaux de mathématique aux jeunes de 11^e année, et la note obtenue compte pour 30 % de la note finale de l'élève.

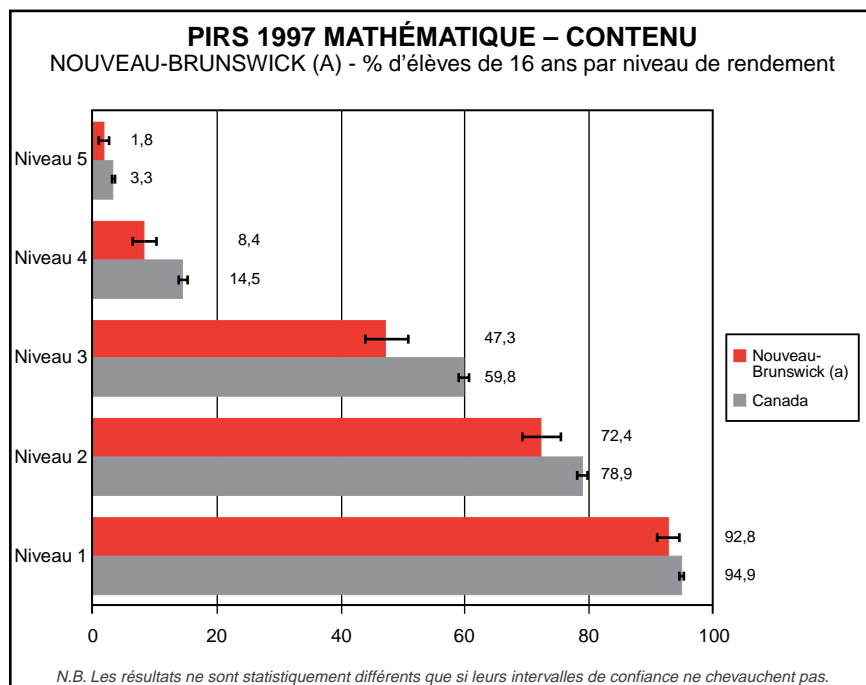
Nouveau-Brunswick (anglophone)

En contenu mathématique, il y a des différences significatives entre le rendement des élèves anglophones de cette instance et le rendement du Canada aux niveaux 2 et 3 pour les 13 ans, et à tous les niveaux sauf au niveau 1 pour les 16 ans.

GRAPHIQUE 71

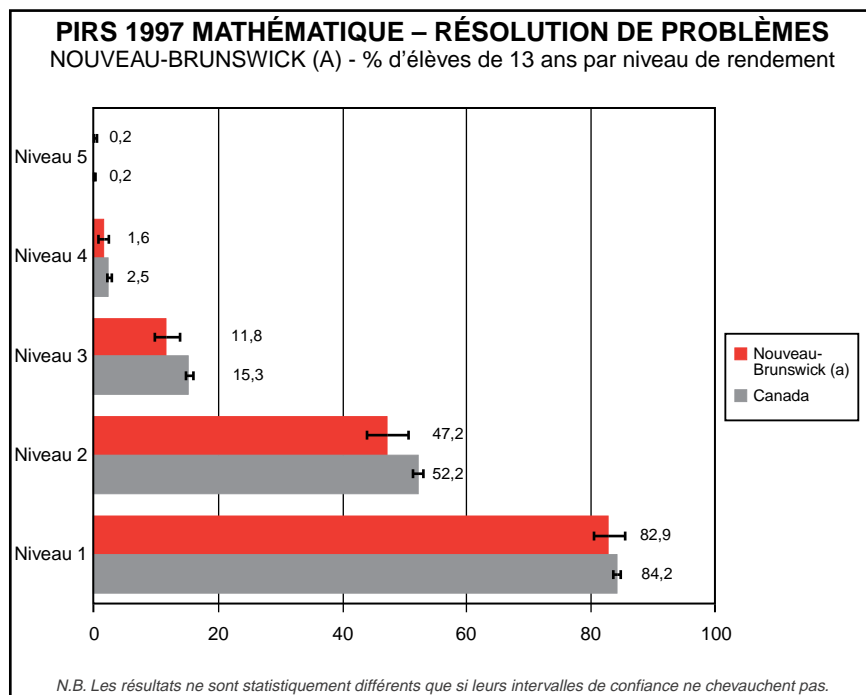


GRAPHIQUE 72

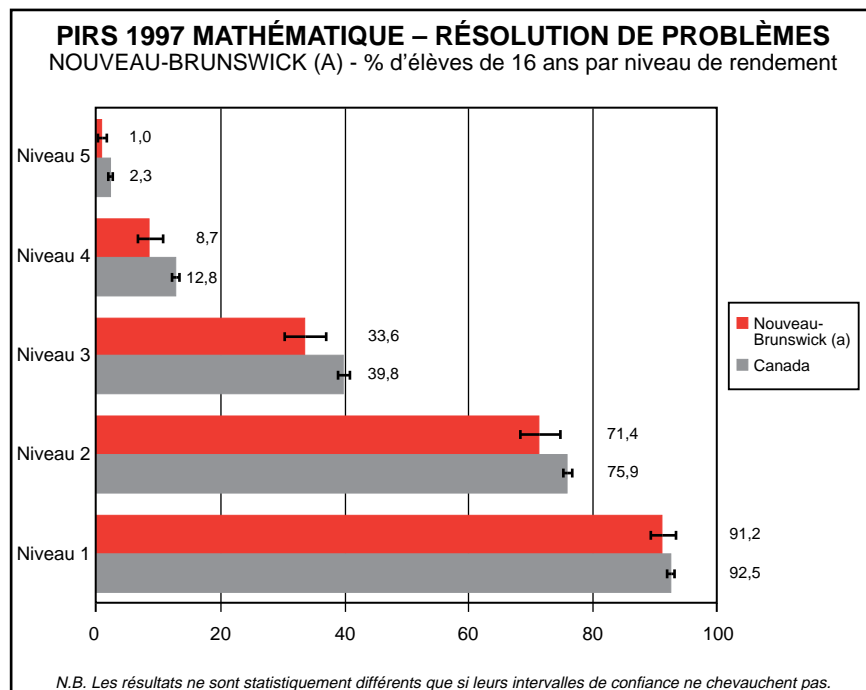


En résolution de problèmes, il y a des différences significatives entre le rendement des élèves anglophones de cette instance et le rendement du Canada aux niveaux 2 et 3 pour les 13 ans, et aux niveaux 3, 4 et 5 pour les 16 ans.

GRAPHIQUE 73



GRAPHIQUE 74



DESCRIPTION CONTEXTUELLE

Contexte social

Le développement socio-économique du Nouveau-Brunswick a enregistré une croissance notable au cours des dernières années. Cette tendance n'a toutefois pas empêché le taux de chômage de rester au-dessus du taux pancanadien, avec un écart plus marqué dans les régions francophones de la province. Au 1^{er} juillet 1997, le Nouveau-Brunswick avait une population totale de 762 049 habitants, dont 51,2 % vivaient en région rurale — un des pourcentages les plus élevés au Canada.

Le Nouveau-Brunswick est officiellement bilingue depuis 1969. La langue maternelle de plus d'un tiers de la population est le français. Le nombre total d'élèves est de 133 276, dont 32,5 % fréquentent des écoles francophones. Près de la moitié de ces derniers vivent dans un milieu majoritairement anglophone.

Organisation du système scolaire

En 1974, la province s'est dotée d'un système scolaire composé de deux secteurs parallèles et distincts établis d'après les deux communautés linguistiques. Le secteur francophone du ministère de l'Éducation est responsable des programmes d'études et d'évaluation répondant aux besoins de la population francophone. Le territoire est divisé en six districts scolaires francophones (administrés par trois directions générales) desservant une population de 43 314 élèves. Le système scolaire du Nouveau-Brunswick comprend 12 années d'études, qui s'échelonnent de la 1^{re} à la 12^e année. L'âge d'admission en 1^{re} année est de 6 ans révolus au 31 décembre. Un service de maternelles publiques s'adressant aux enfants de 5 ans a été instauré en 1992.

Depuis quelques années, le Ministère déploie des efforts considérables afin de répondre aux besoins particuliers de tous les élèves. Il en résulte un taux élevé d'intégration scolaire en plus d'un des taux d'abandon scolaire les plus faibles au Canada.

En effet, selon la *Loi sur l'éducation*, les autorités scolaires doivent placer les élèves exceptionnels dans les salles de classe ordinaires, dans la mesure où l'on tient compte des besoins éducatifs de tous les élèves. De la maternelle à la 8^e année, presque tous les élèves exceptionnels sont intégrés dans les classes ordinaires, alors que près de 80 % des élèves exceptionnels sont intégrés dans les classes ordinaires entre la 9^e et la 12^e année. De plus, des programmes ont été mis en place en vue de prévenir l'abandon scolaire en dépistant tôt les décrocheurs potentiels. Les écoles francophones avaient enregistré un taux d'abandon scolaire de 3,3 % à la fin de l'année scolaire 1995-1996.

Il n'existe pas de directive provinciale en ce qui concerne la sanction des études de la 1^{re} à la 8^e année. Toutefois, dans la majorité des districts scolaires, la moyenne générale exigée comme note de passage est de 60 % à 65 %. En ce qui a trait aux 9^e, 10^e, 11^e et 12^e années, le seuil de réussite pour obtenir un crédit est de 55 %. Depuis 1991, des examens provinciaux de fin d'études secondaires sont administrés à tous les élèves et comptent pour 40 % de la note finale dans sept matières obligatoires. En outre, un programme provincial d'évaluation formative au primaire a été mis en œuvre en 4^e et 8^e années.

Enseignement de la mathématique

La mathématique constitue une matière de base essentielle dans le régime pédagogique du Nouveau-Brunswick. À l'âge de 13 ans, l'élève a reçu depuis sa 1^{re} année d'école quelque 1300 heures de cours en mathématique, et celui de 16 ans, approximativement 500 heures additionnelles. Au secondaire, entre la 9^e et la 12^e année, l'élève francophone doit obtenir quatre crédits en mathématique sur un total de 32.

Les programmes d'études de la mathématique favorisent une approche en spirale. L'élève est alors exposé aux thèmes suivants : l'algèbre des nombres, la mesure, la statistique et la probabilité, la géométrie des transformations, la géométrie euclidienne, la géométrie analytique, la programmation linéaire, les vecteurs et les matrices, les suites et les séries, la trigonométrie, la mathématique financière.

Le Ministère a mis en œuvre un programme axé principalement sur la résolution de problèmes au primaire, et un tel programme est en voie d'implantation au secondaire. Ce programme, amorcé en 1^{re} année du primaire en 1986, s'appuie sur une approche pédagogique et un matériel didactique répondant mieux aux objectifs du programme. Au moment de subir les épreuves du PIRS en 1997, tous les élèves de 13 ans et près des trois quarts des élèves de 16 ans avaient suivi le nouveau programme de mathématique dans leurs années primaires. La comparaison des résultats de 1997 avec ceux de 1993 s'avère intéressante, puisque les élèves qui ont participé à l'évaluation de 1993 avaient reçu un enseignement fondé sur les anciens programmes d'études.

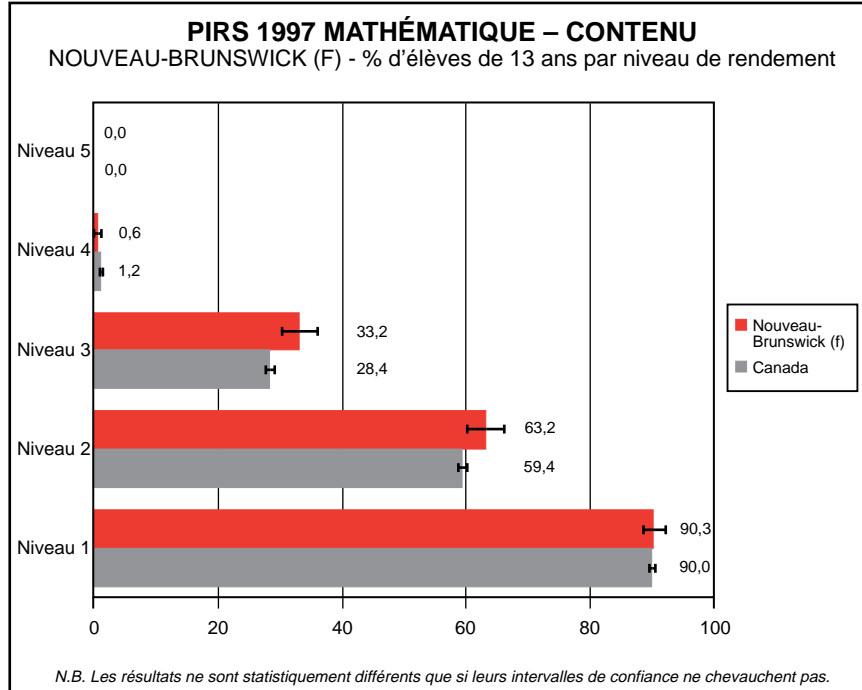
Évaluation en mathématique

Depuis 1987, le ministère de l'Éducation administre à l'échelle provinciale un examen de mathématique aux élèves de 11^e année, au terme du dernier cours de mathématique obligatoire au secondaire. Les résultats de ces examens, dont près du tiers des questions sont à réponses construites, sont remis aux écoles dans les cinq jours qui suivent l'administration. De plus, un rapport statistique détaillé est distribué dans les districts scolaires et les écoles quelques semaines après l'examen. L'année 1993 marquait le début d'un programme d'évaluation formative au primaire en mathématique, soit en 4^e et 8^e année. Les résultats servent d'indicateurs sur les forces et les lacunes des élèves dès le début de l'année scolaire. Ces informations, à l'intention du personnel enseignant et des parents, permettent également aux élèves de se situer à des moments stratégiques de leur cheminement scolaire.

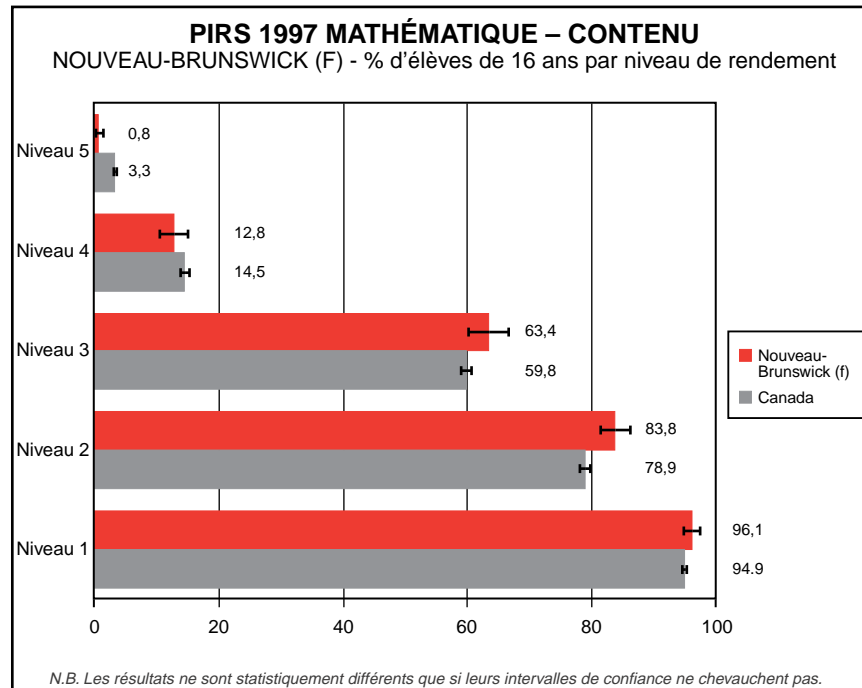
Nouveau-Brunswick (francophone)

En contenu mathématique, il y a des différences significatives entre le rendement des élèves francophones de cette instance et le rendement du Canada au niveau 3 pour les 13 ans, et aux niveaux 2 et 5 pour les 16 ans.

GRAPHIQUE 75

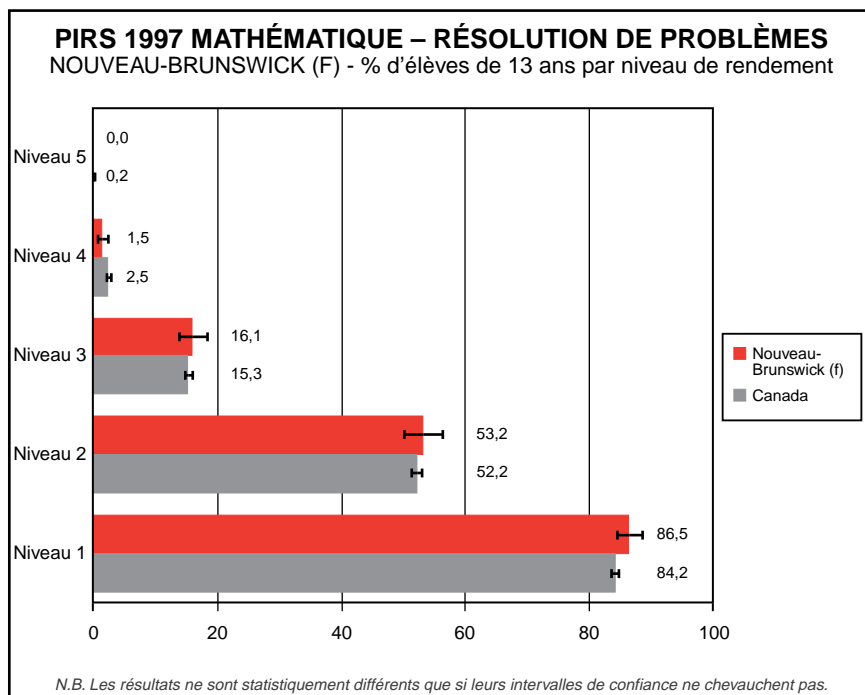


GRAPHIQUE 76

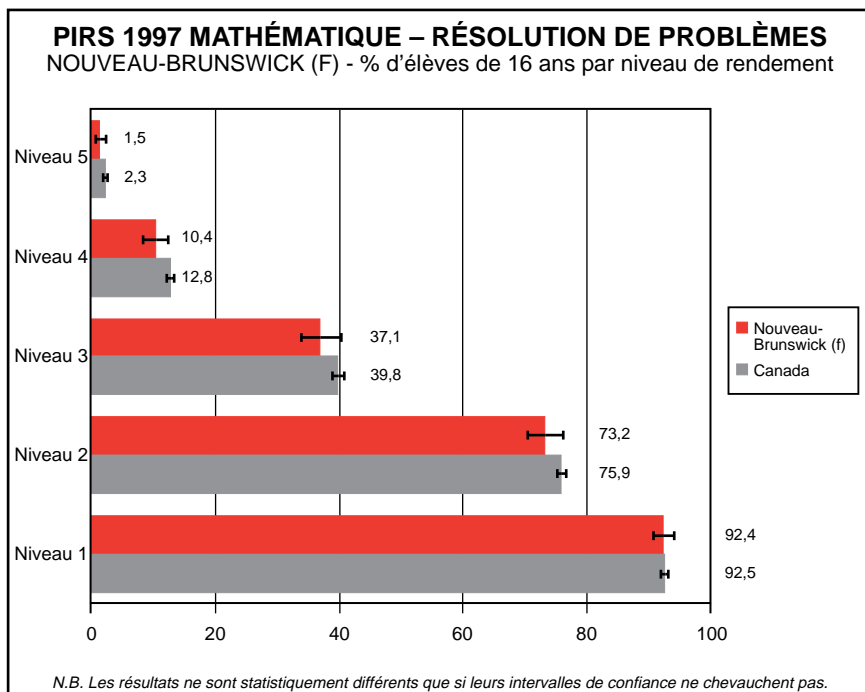


En résolution de problèmes, il n'y a pas de différence significative entre le rendement des élèves franco-phones de cette instance et le rendement du Canada à tous les niveaux, sauf au niveau 5 pour les 13 ans.

GRAPHIQUE 77



GRAPHIQUE 78



DESCRIPTION CONTEXTUELLE

Contexte social

La Nouvelle-Écosse couvre un petit territoire où vivent 947 917 habitants. Elle a la plus importante population rurale au Canada. La croissance démographique tourne autour de 1 % par an. Il y a très peu d'immigration, autant en chiffres absolus qu'en comparaison avec l'ensemble du Canada. Approximativement 9 % des habitants parlent l'anglais et le français, ou le français seulement. De la population totale, quelque 2 % sont d'ascendance africaine-canadienne, environ 2,5 % sont d'origine autochtone et autour de 1,5 % sont issus d'autres minorités visibles. Le taux de chômage de la Nouvelle-Écosse oscille habituellement au-dessus de la moyenne pancanadienne.

Organisation du système scolaire

La province a un total de 163 941 élèves répartis depuis le primaire jusqu'à la 12^e année. Elle compte 9400 enseignantes et enseignants qui œuvrent au sein de sept conseils scolaires. Environ 97 % des élèves sont inscrits aux conseils scolaires anglophones, les autres 3 % se retrouvant au Conseil scolaire acadien provincial. Le nombre d'inscriptions devrait connaître une baisse au cours des années à venir.

Les enfants âgés de cinq ans au 1^{er} octobre sont admis à l'école primaire. La fréquentation scolaire est obligatoire jusqu'à l'âge de 16 ans. En général, les élèves de 13 ans sont en 7^e ou en 8^e année, et ceux de 16 ans, en 10^e ou en 11^e année.

Enseignement de la mathématique

La Nouvelle-Écosse collabore avec les trois autres provinces de l'Atlantique à l'élaboration d'un programme d'études de la mathématique qui englobera le primaire jusqu'à la 12^e année. La philosophie et les notions du programme d'études sont émises dans le document *Foundation for the Atlantic Canada Mathematics Curriculum* et coïncident avec ce qui est énoncé dans le document *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*, publié par le *National Council of Teachers of Mathematics* en 1989.

La Nouvelle-Écosse estime qu'un programme d'études en mathématique devrait suivre l'idée de développer chez les élèves les notions mathématiques qui leur permettront d'étendre et d'appliquer leurs connaissances ainsi que de participer pleinement à une société de plus en plus tournée vers la technologie.

Ainsi, un élève habile en mathématique pourra :

- I apprécier l'utilité et la valeur de la mathématique;
- II démontrer une attitude positive envers la mathématique, c'est-à-dire montrer de la confiance et des compétences dans l'exécution de tâches mathématiques;
- III résoudre des problèmes mathématiques;
- IV communiquer dans un langage mathématique;
- V avoir un raisonnement mathématique.

Elle estime en outre qu'un programme d'études en mathématique devrait refléter les points suivants en ce qui a trait à la nature de la mathématique comme telle :

- I les élèves doivent prendre la responsabilité de leur propre apprentissage de la mathématique;
- II on doit régulièrement faire le lien entre la mathématique et des applications concrètes;
- III les progrès technologiques influencent considérablement la mathématique et l'enseignement de cette matière.

La Nouvelle-Écosse est d'avis que les élèves, les enseignantes et enseignants de même que les parents jouent un rôle prépondérant dans la mise en place d'un cadre favorisant l'apprentissage. Les élèves ont la responsabilité quant à leur participation, à leur comportement et à leur éthique de travail. Les enseignantes et enseignants transmettent leur disposition envers la mathématique ainsi que la valeur qu'ils lui confèrent par l'entremise de leurs exposés et de leurs cours en classe, de leurs réactions face aux idées et aux solutions émises par les élèves ainsi que de leurs modes d'évaluation. Une attitude positive de la part des parents encourage les élèves à poursuivre leurs études en mathématique et à y persévérer. Le climat dans son ensemble doit éveiller la pensée mathématique chez les élèves.

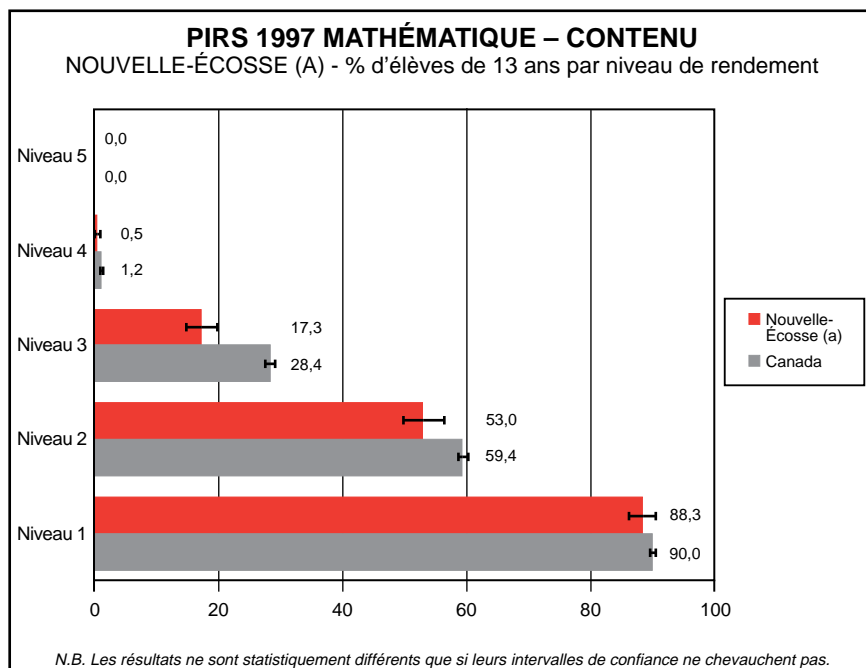
Évaluation en mathématique

La Nouvelle-Écosse poursuit ses travaux avec les autres provinces de l'Atlantique afin de développer des instruments d'évaluation régionaux qui cadreront avec le nouveau programme d'études en mathématique dans cette région. Les épreuves de mathématique sont conçus pour refléter les principaux acquis faits au terme des 3^e, 6^e et 9^e années ainsi que les résultats du cours de la 12^e année. Le processus de développement des épreuves s'appuie sur un modèle de participation, où des enseignantes et enseignants de la mathématique ainsi que des fonctionnaires du ministère de l'Éducation et de la Culture collaborent à toutes les étapes.

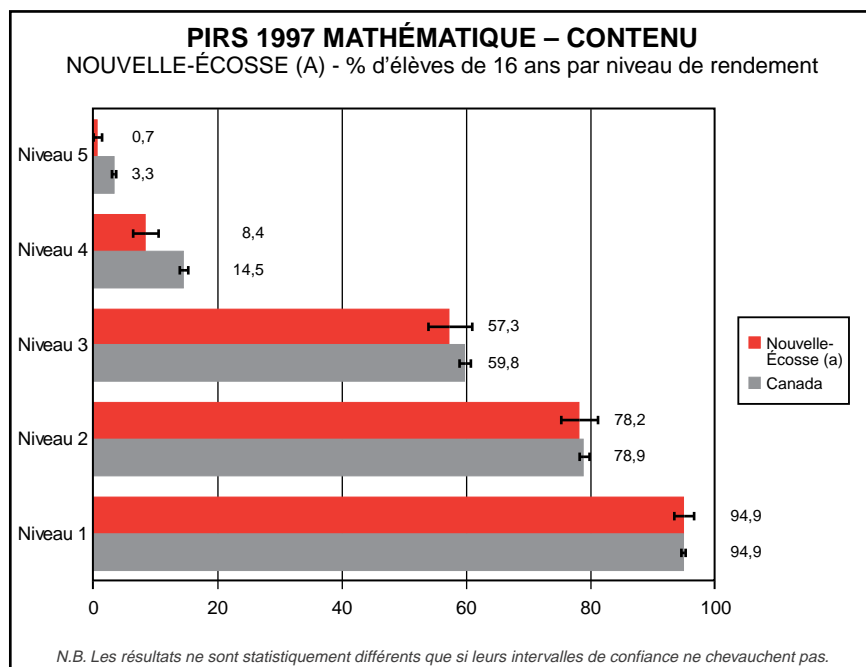
Nouvelle-Écosse (anglophone)

En contenu mathématique, il y a des différences significatives entre le rendement des élèves anglophones de cette instance et le rendement du Canada aux niveaux 2, 3 et 4 pour les 13 ans, et aux niveaux 4 et 5 pour les 16 ans.

GRAPHIQUE 79

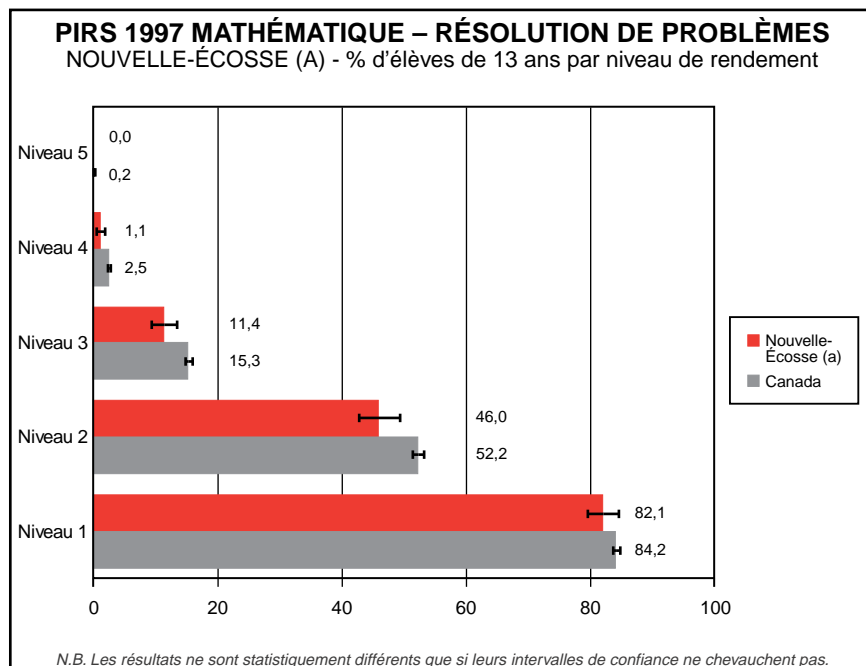


GRAPHIQUE 80

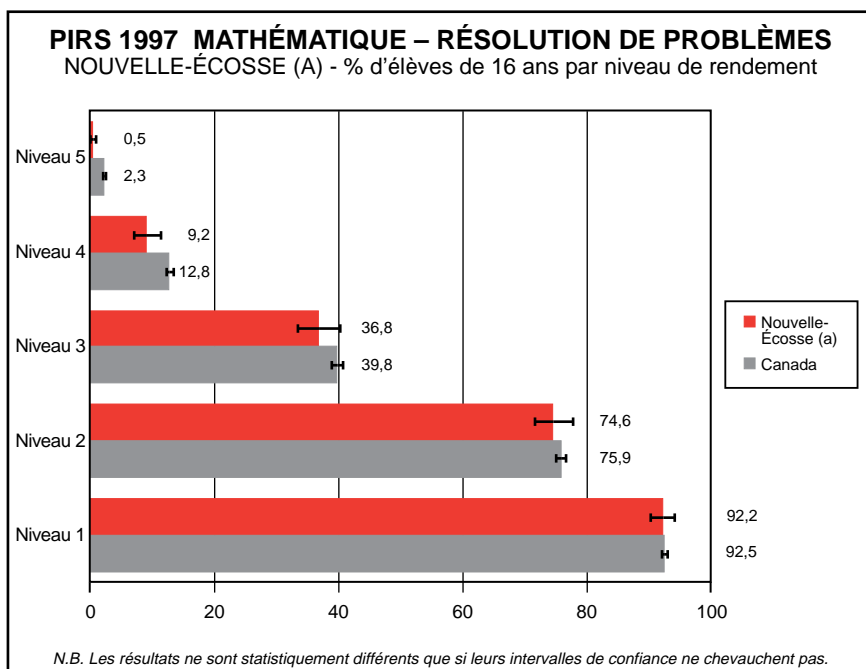


En résolution de problèmes, il y a des différences significatives entre le rendement des élèves anglophones de cette instance et le rendement du Canada aux niveaux 2, 3, 4 et 5 pour les 13 ans, et aux niveaux 4 et 5 pour les 16 ans.

GRAPHIQUE 81



GRAPHIQUE 82



DESCRIPTION CONTEXTUELLE

Contexte social

La Nouvelle-Écosse couvre un petit territoire où vivent 947 917 habitants. Elle a la plus importante population rurale au Canada. La croissance démographique tourne autour de 1 % par an. Il y a très peu d'immigration, autant en chiffres absolus qu'en comparaison avec l'ensemble du Canada. Approximativement 9 % des habitants parlent l'anglais et le français, ou le français seulement. De la population totale, quelque 2 % sont d'ascendance africaine-canadienne, environ 2,5 % sont d'origine autochtone et autour de 1,5 % sont issus d'autres minorités visibles. Le taux de chômage de la Nouvelle-Écosse oscille habituellement au-dessus de la moyenne pancanadienne.

Organisation du système scolaire

La Nouvelle-Écosse a un total de 163 941 élèves répartis depuis le primaire à la 12^e année. La province emploie 9400 enseignantes et enseignants et compte sept conseils scolaires. Environ 97 % des élèves sont inscrits aux conseils scolaires anglophones et 3 % au Conseil scolaire acadien provincial. Ce dernier, le seul conseil scolaire acadien de la province, est composé de 16 membres élus. Il embauche un personnel cadre dirigé par un directeur général qui gère les 18 écoles sous sa compétence. Bien qu'il vise à mettre en place des écoles homogènes, il dessert actuellement les deux communautés linguistiques dans quelques-unes de ses écoles secondaires.

Les programmes d'études de la maternelle à la 12^e année sont élaborés par le personnel de la Direction des services acadiens et de langue française du ministère de l'Éducation et de la Culture. La mise en œuvre des programmes d'études axés sur les résultats d'apprentissage est assurée par le personnel cadre du Conseil scolaire acadien provincial. La Direction des services acadiens et de langue française est en train de mettre en place un programme d'évaluation des résultats d'apprentissage en collaboration avec les autres provinces de l'Atlantique et la Fondation d'éducation des provinces atlantiques.

Les élèves âgés de cinq ans ou plus au 1^{er} octobre de l'année scolaire en cours sont admis à l'école primaire. La fréquentation scolaire est obligatoire jusqu'à l'âge de 16 ans. La plupart des élèves de 13 ans sont inscrits en 8^e année et ceux de 16 ans, en 11^e année.

Enseignement de la mathématique

Les enseignantes et enseignants de mathématique en langue française en sont à divers stades de la mise en place des nouveaux programmes de mathématique du premier cycle du secondaire. Des essais pilotes du programme de mathématique du deuxième cycle du secondaire sont en cours et visent spécifiquement la 10^e année.

En Nouvelle-Écosse, les programmes d'études de la mathématique sont élaborés conjointement avec les autres provinces de l'Atlantique et la Fondation d'éducation des provinces atlantiques. Ils sont axés sur les résultats d'apprentissage. Les quatre branches de la mathématique qui en forment la trame organisationnelle, de la maternelle jusqu'à la 12^e année sont : les nombres, les régularités et les relations, la forme et l'espace, et la statistique et la probabilité.

Les résultats d'apprentissage spécifiques à chaque année scolaire incorporent les connaissances, les habiletés et les attitudes indispensables à l'acquisition d'une culture mathématique et technologique, dont les charnières sont constituées par ce qui suit :

- communication;
- résolution de problèmes;
- liens;
- raisonnement;
- calcul mental et estimation;
- technologie;
- modes de visualisation.

Pour obtenir les résultats escomptés, on a insisté dans les programmes sur le fait que l'apprentissage de la mathématique est un processus actif constitué d'activités significatives reflétant les situations de la vie quotidienne des élèves. Ceux-ci sont ultimement responsables de leur apprentissage et de celui de leurs camarades dans un contexte de coopération parfaite et d'interaction positive. Motivés par les enseignantes et enseignants, les élèves accomplissent leurs tâches dans un cadre d'apprentissage où règne un climat de confiance propice à une bonne réflexion. Ainsi, ils :

- croient en leur capacité d'apprentissage;
- comprennent que leur apprentissage est utile et important;
- se sentent à leur place dans ce cadre;
- savent qu'ils ont l'ultime responsabilité de leur apprentissage et de leur comportement;
- utilisent un vaste éventail de ressources pédagogiques;
- participent activement à leur évaluation, un processus qui fait partie intégrante de leur apprentissage.

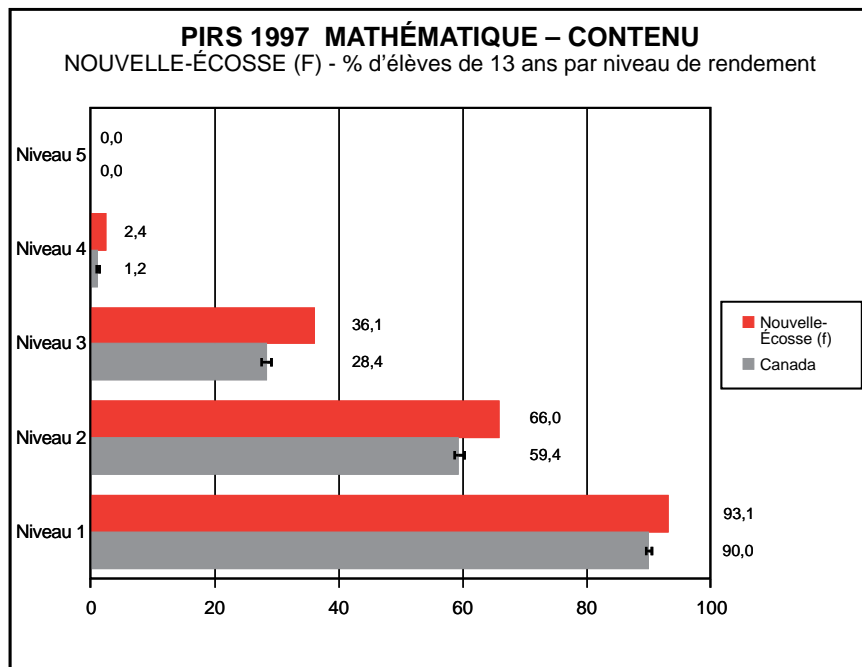
Évaluation en mathématique

Le premier essai d'une évaluation provinciale en mathématique s'est déroulé en septembre 1997. Il visait les élèves de 4^e année. L'évaluation des résultats d'apprentissage en mathématique au niveau secondaire relève du Conseil scolaire acadien provincial, des directions d'écoles et du personnel enseignant. La Direction des services acadiens et de langue française n'offre pas de programme d'évaluation provinciale en mathématique au niveau secondaire, autre que ce qui est prescrit à l'intérieur des programmes d'études.

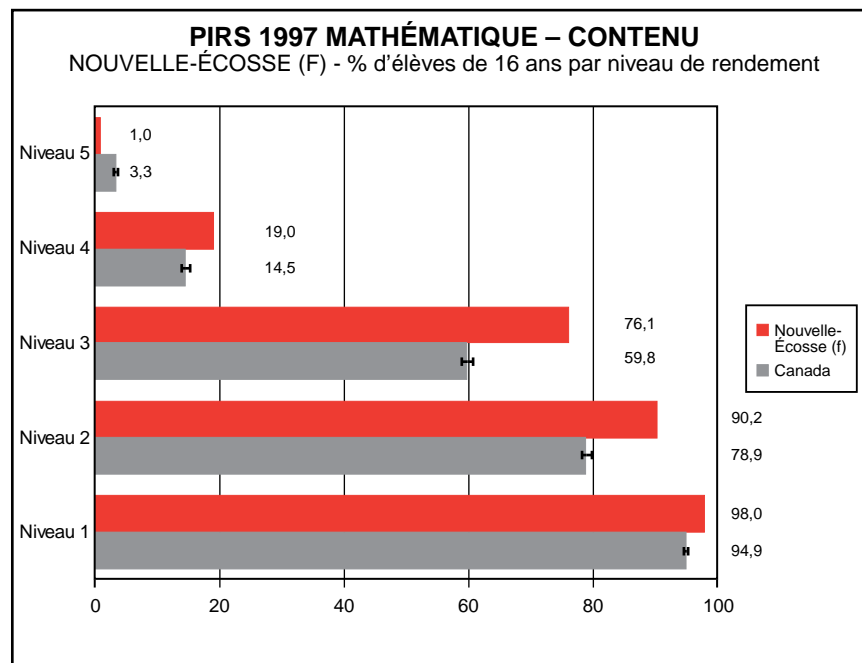
Nouvelle-Écosse (francophone)

En contenu mathématique, il y a des différences significatives entre le rendement des élèves francophones de cette instance et le rendement du Canada à tous les niveaux, sauf au niveau 5 pour les 13 ans. Comme tous les élèves de chaque groupe d'âge ont été évalués en contenu mathématique, il n'y a pas pour cette population d'intervalles de confiance.

GRAPHIQUE 83

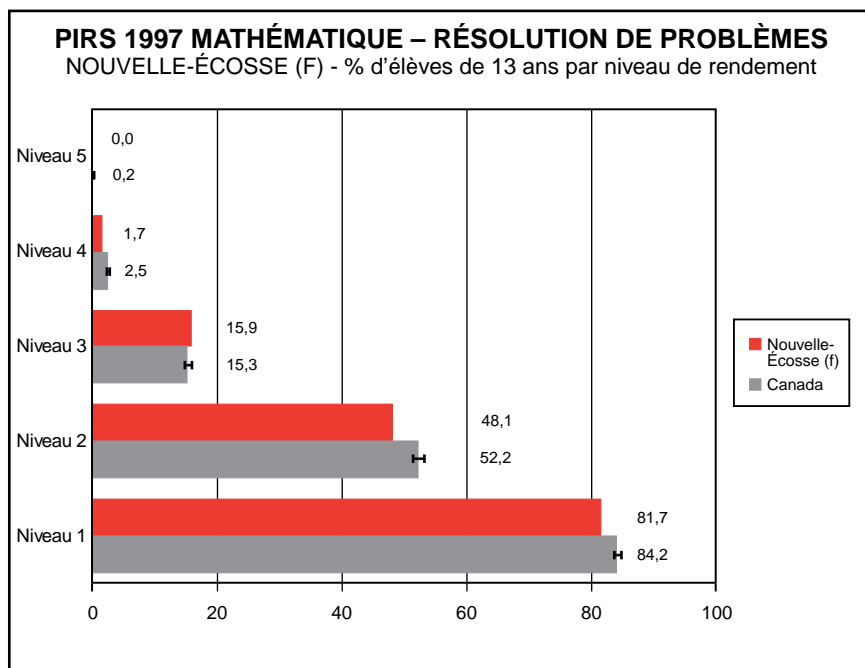


GRAPHIQUE 84

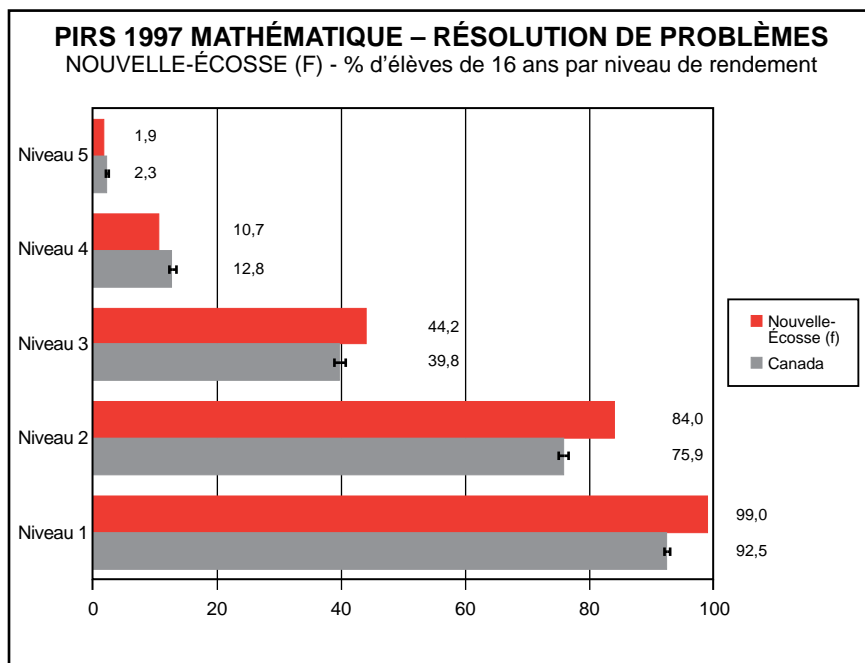


En résolution de problèmes, il y a, pour les deux groupes d'âge, des différences significatives entre le rendement des élèves francophones de cette instance et le rendement du Canada à tous les niveaux, sauf au niveau 3 pour les 13 ans. Comme tous les élèves de chaque groupe d'âge ont été évalués en résolution de problèmes, il n'y a pas pour cette population d'intervalles de confiance.

GRAPHIQUE 85



GRAPHIQUE 86



DESCRIPTION CONTEXTUELLE

Contexte social

On dénombre à l'Île-du-Prince-Édouard 135 500 habitants, dont 60 % se trouvent en zone rurale et 7 % vivent sur des fermes. La langue maternelle de 95 % de la population est l'anglais. La province a la forme d'une lune et fait 5660 km². Les trois principales activités économiques sont l'agriculture, le tourisme et la pêche. En 1997, le pont à travées multiples le plus long du monde relie l'Île-du-Prince-Édouard au continent. Le Pont de la Confédération s'avère l'un des plus grands projets de construction de l'histoire récente du Canada.

Organisation du système scolaire

La province compte trois conseils scolaires, 65 écoles publiques et 24 000 élèves. Environ 15 % de la population totale d'élèves sont inscrits au programme d'immersion en français.

Le système d'éducation public n'offre aucun programme de maternelle. Il faut se tourner vers le secteur privé pour obtenir ce service.

Pour pouvoir commencer l'école, l'enfant doit avoir six ans à la fin de janvier de l'année scolaire en cours. Les années scolaires vont de la 1^{re} à la 12^e année.

Le système public mis à part, il existe trois écoles privées et une école administrée par les autochtones.

Enseignement de la mathématique

L'Île-du-Prince-Édouard collabore avec la Fondation d'éducation des provinces atlantiques au développement des prémises du programme d'études de la mathématique dans la région de l'Atlantique. Ce programme d'études prend son essence dans une vision qui promouvoit l'enseignement des notions de mathématique chez les élèves de manière à ce que ces derniers puissent étendre et appliquer leurs connaissances, en plus de participer activement à une société de plus en plus axée sur la technologie.

Évaluation en mathématique

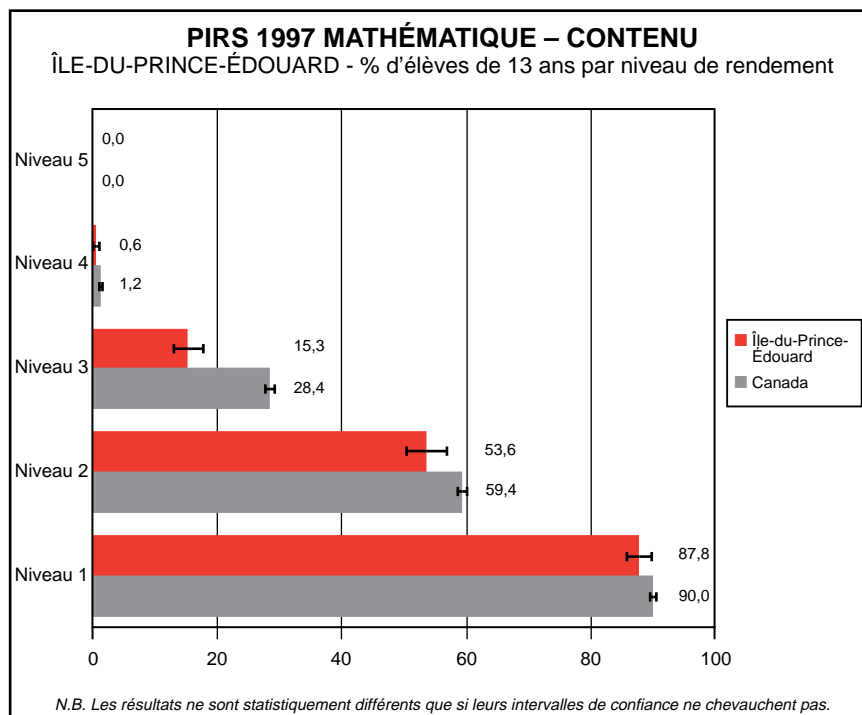
La province ne dispose pas de programmes d'évaluation provinciaux d'envergure. Elle envisagera toutefois d'utiliser les instruments de mesure mis au point par la Fondation d'éducation des provinces atlantiques, quand ils seront prêts, en vue d'évaluer les programmes de même que les besoins des enseignantes et enseignants en matière de développement professionnel.

Les enseignantes et enseignants sont encouragés à utiliser une diversité de stratégies d'évaluation, qui concordent avec les acquis prévus au programme d'études et qui intègrent le processus d'évaluation à l'enseignement. Ils sont ensuite encouragés à utiliser les résultats obtenus pour informer les élèves, les parents et le reste du personnel de l'école de la progression scolaire.

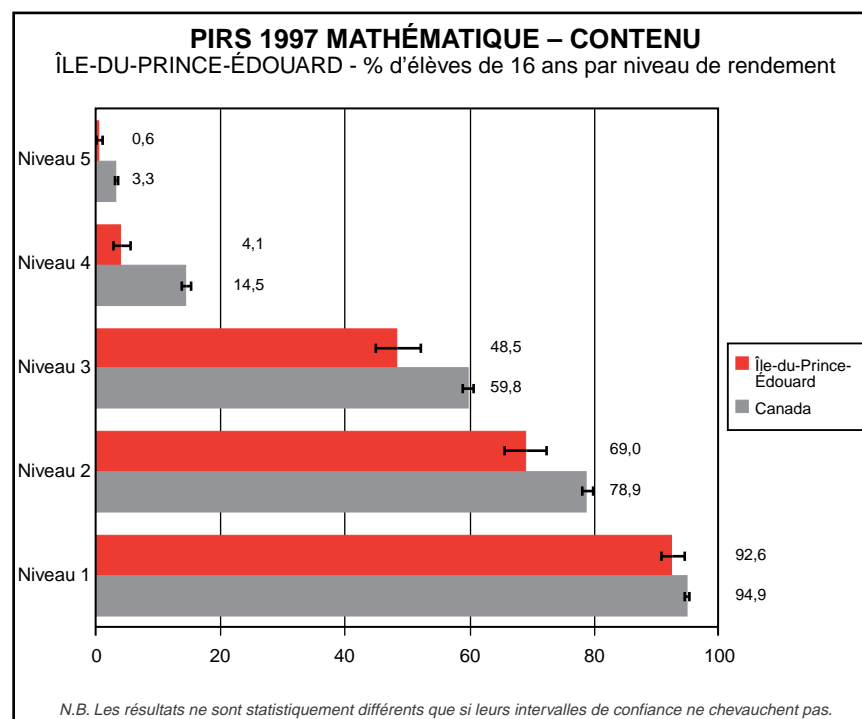
Île-du-Prince-Édouard

En contenu mathématique, il y a des différences significatives entre le rendement de cette instance et le rendement du Canada aux niveaux 2 et 3 pour les 13 ans, et à tous les niveaux pour les 16 ans.

GRAPHIQUE 87

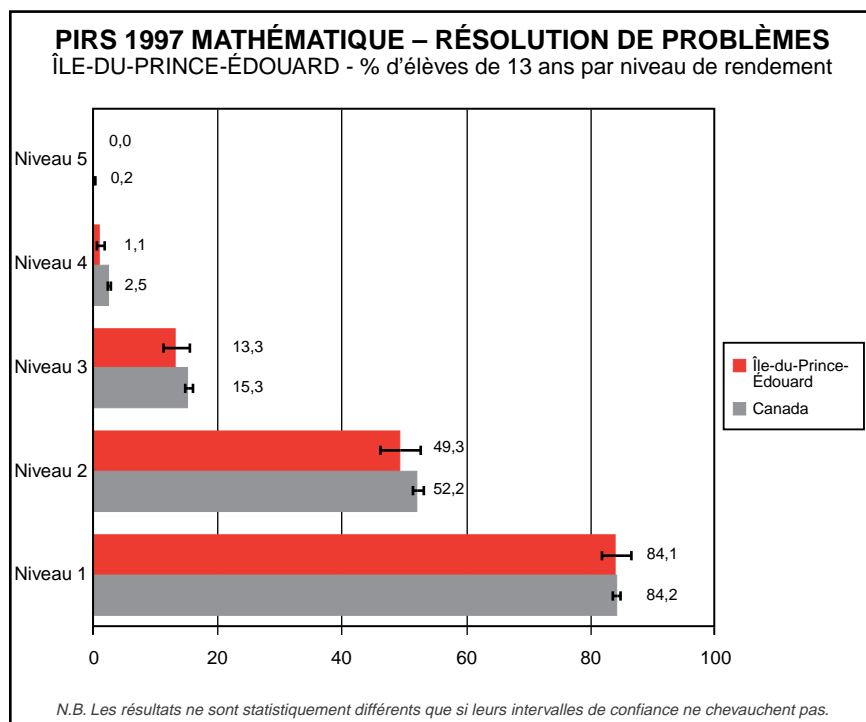


GRAPHIQUE 88

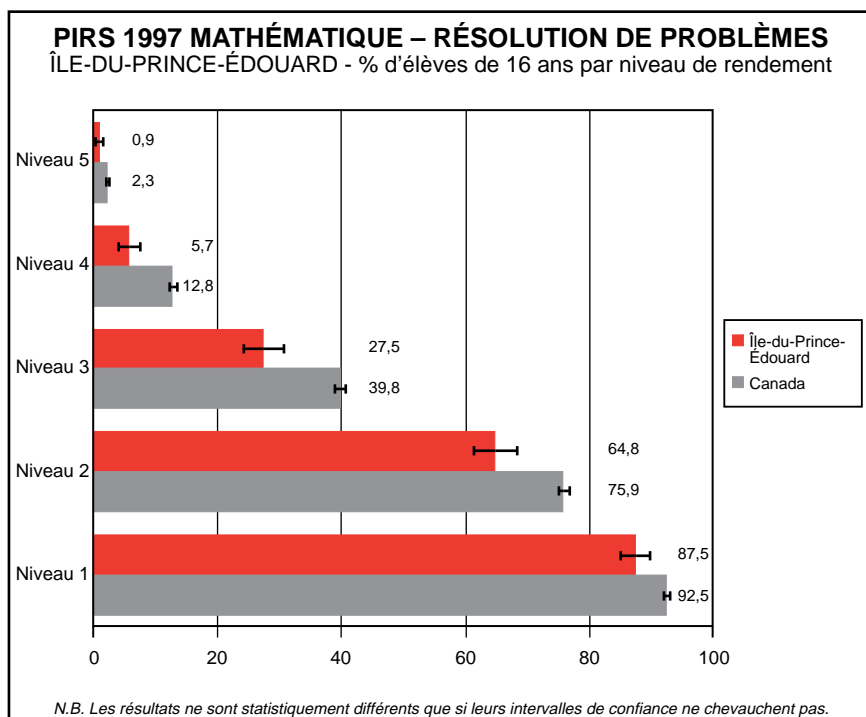


En résolution de problèmes, il y a des différences significatives entre le rendement de cette instance et le rendement du Canada aux niveaux 4 et 5 pour les 13 ans, et à tous les niveaux pour les 16 ans.

GRAPHIQUE 89



GRAPHIQUE 90



DESCRIPTION CONTEXTUELLE

Contexte social

Plus d'un demi-million d'habitants sont dispersés sur quelque 150 000 km² de territoire appartenant à Terre-Neuve et au Labrador. En raison de la population peu nombreuse comparativement à la superficie de la province, il s'avère difficile et dispendieux pour celle-ci de fournir des programmes et des services d'éducation. En outre, les inscriptions ont chuté depuis 1972. L'économie a quant à elle été gravement touchée ces dernières années par la fermeture de la pêche à la morue. Heureusement, d'autres types de pêche ont vu le jour à Terre-Neuve et au Labrador. On prévoit que l'économie connaîtra une croissance intéressante au cours des années à venir grâce aux activités des secteurs minier et touristique ainsi qu'à l'augmentation des produits de la pêche. L'emploi devrait aussi accuser une hausse d'environ 2,5 % au cours des prochains deux ans.

Organisation du système scolaire

La province a administré un régime scolaire confessionnel pendant une grande partie de son histoire. La responsabilité en matière d'éducation se partageait entre le gouvernement provincial, par l'entremise du ministère de l'Éducation, et les Églises chrétiennes, par l'entremise des conseils scolaires confessionnels. Au 30 septembre 1997, on comptait 391 écoles réparties dans 10 districts scolaires. Le nombre d'élèves s'élevait à 101 602 et le corps enseignant était composé de 6943 personnes.

Enseignement de la mathématique

Des événements d'importance survenus au cours des dernières années sur les plans provincial, pancanadien et international ont entraîné des modifications substantielles au programme d'études en mathématique du niveau secondaire. La majorité des changements ont été effectués pendant la première moitié des années quatre-vingt-dix, à la suite de la publication du rapport du Groupe de travail provincial sur l'enseignement de la mathématique et des sciences (*Towards an Achieving Society*, 1989). Sur les plans pancanadien et international, on a mis de l'avant de nouvelles orientations en matière d'enseignement de la mathématique dans des documents tels que le *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics (National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 1989)* et le *Professional Standards for Teaching Mathematics (NCTM, 1991)*. Ces documents ont visiblement marqué la nature des révisions faites au programme d'études de la mathématique et à son enseignement.

À l'heure actuelle, tous les élèves de la maternelle à la 9^e année doivent s'inscrire à des cours de mathématique dans le cadre de leur formation. Le programme d'études de la mathématique est un programme d'études commun pour tous les élèves du même niveau d'études, à moins qu'ils aient des besoins spéciaux, auquel cas ils jouissent d'un plan de cours personnalisé. Pour obtenir leur diplôme, les élèves du niveau secondaire doivent réussir deux cours de deux crédits qui s'insèrent dans leur programme d'études obligatoire. Ces cours représentent chacun de 110 à 120 heures d'enseignement. Le programme d'études de la mathématique au niveau secondaire offre trois volets possibles : pratique, théorique et avancé. Environ le quart des élèves s'inscrivent au programme pratique, la moitié, au programme théorique, et le dernier quart, au programme avancé. Certains choisissent des cours optionnels tels que la statistique, le calcul d'appoint et le calcul avancé. La grande majorité suivent des cours de mathématique tout au long de leurs années d'études secondaires.

Un examen des programmes d'études de la mathématique de la maternelle jusqu'à la 12^e année est en cours. Il est mené en regard du nouveau cadre émanant du *Foundation for the Atlantic Canada Mathematics Curriculum*. Un nouveau programme d'études basé sur ce cadre est en phase d'élaboration, un processus s'inscrivant dans l'*Atlantic Canada Common Core Curriculum Initiative*. Les écoles de la province procèdent actuellement à des essais dans les classes de la maternelle ainsi que dans celles des 1^{re}, 2^e, 3^e et 10^e années. Les essais pour les autres années d'études seront faits dans les deux ou trois ans à venir.

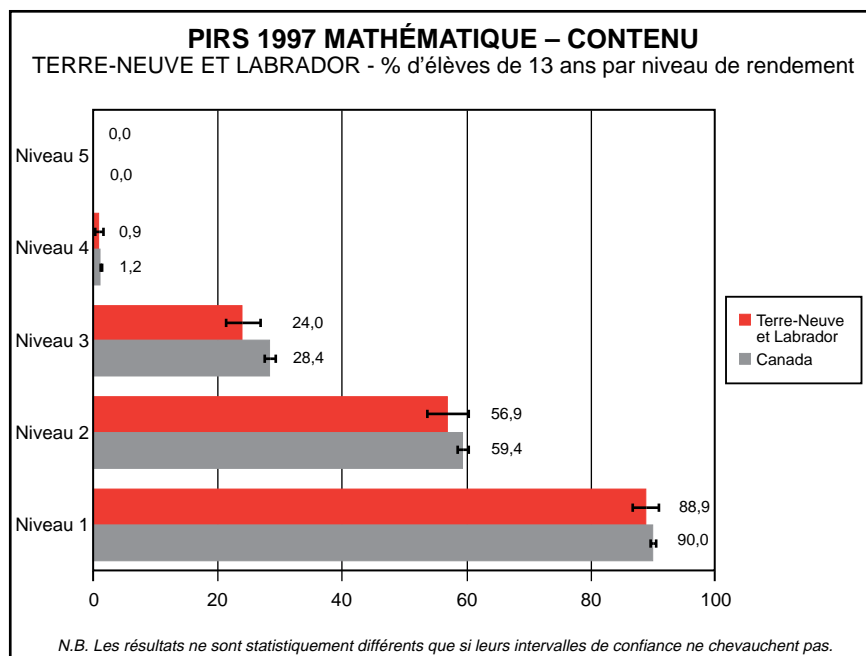
Évaluation en mathématique

Un intérêt particulier pour les épreuves critériées s'est dégagé ces dernières années. De telles épreuves en mathématique ont été administrées aux élèves de 3^e année en 1993 puis en 1996, aux élèves de 6^e année en 1994 et 1995 ainsi qu'aux élèves de 9^e année en 1997. Jusqu'en 1996, ces épreuves étaient administrées dans tous les cours de fin d'étape. Aujourd'hui, le programme d'études de même que les évaluations sont élaborés sous les auspices de la Fondation d'éducation des provinces atlantiques, et les épreuves de fin d'étape seront disponibles pour tous les cours de mathématique. On obtient des mesures normatives grâce à la batterie d'épreuves *Canadian Tests of Basic Skills*. On évalue ainsi annuellement la population d'élèves des 4^e, 7^e, 10^e et 12^e années.

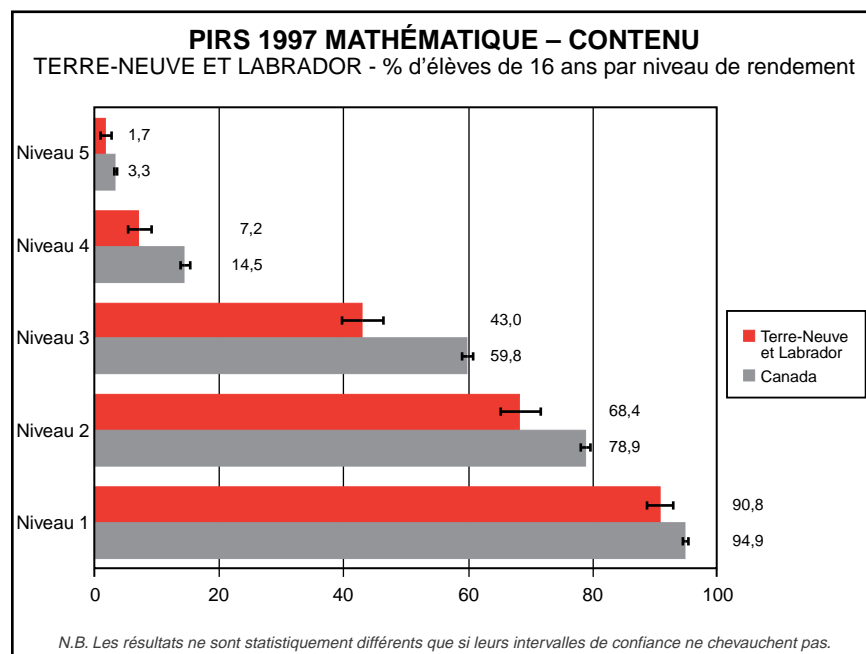
Terre-Neuve et Labrador

En contenu mathématique, il y a des différences significatives entre le rendement de cette instance et le rendement du Canada au niveau 3 pour les 13 ans, et à tous les niveaux pour les 16 ans.

GRAPHIQUE 91

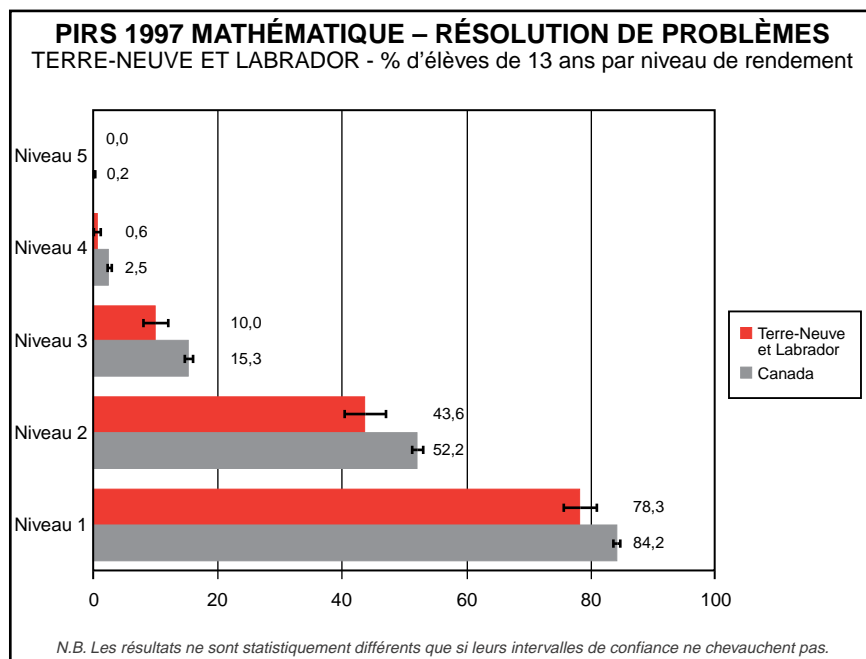


GRAPHIQUE 92

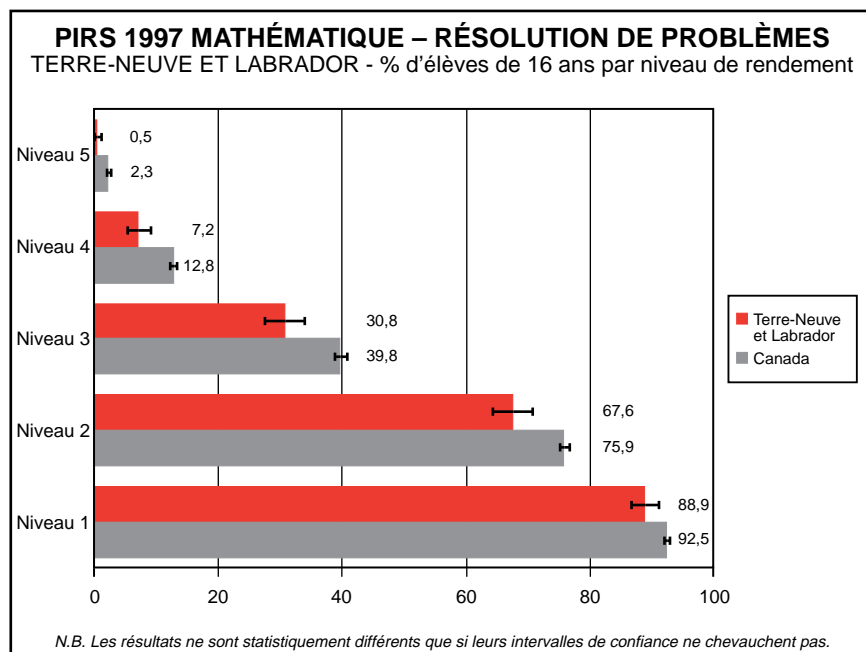


En résolution de problèmes, il y a des différences significatives entre le rendement de cette instance et le rendement du Canada à tous les niveaux pour les deux groupes d'âge.

GRAPHIQUE 93



GRAPHIQUE 94



DESCRIPTION CONTEXTUELLE

Contexte social

La population des Territoires du Nord-Ouest est d'environ 65 000 habitants dont 61 % est d'origine autochtone et 39 % non autochtone. Parmi la population autochtone, on retrouve 37 % d'Inuit, 17 % de Déné et 7 % de métis. Trente-sept pour cent de la population non autochtone est anglophone, et 2 % est francophone. La loi sur les langues officielles des Territoires du Nord-Ouest est unique en son genre. Elle reconnaît 11 langues officielles dont neuf langues autochtones : le chipewyan, le cri, le dogrib, le gwich'in, l'inuinnaqtun, l'inuktitut, l'inuvialuktun, le slavey du nord et le slavey du sud. Elle reconnaît aussi l'anglais et le français.

La majorité de la population est répartie dans 59 communautés à travers un territoire équivalent à près de tiers de la superficie du Canada. Le taux de natalité aux Territoires du Nord-Ouest est deux fois plus élevé que la moyenne nationale. Par conséquent, le système scolaire doit constamment s'adapter à un nombre croissant d'élèves.

Organisation du système scolaire

En 1970, le Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest assumait la responsabilité de l'éducation. Le système était essentiellement centralisé au ministère, en plus des deux commissions scolaires de Yellowknife actuelles. La *Loi sur l'éducation* a été modifiée en 1983, permettant ainsi l'établissement de huit nouveaux conseils scolaires de division qui ont vu le jour entre 1985 et 1991.

Par l'entremise de la nouvelle *Loi sur l'éducation* (1996), le ministère de l'Éducation, de la Culture et de l'Emploi offre aux deux administrations scolaires de district et aux huit conseils scolaires de division des conseils sur les politiques en éducation et les programmes d'études. Les enseignantes et enseignants des Territoires du Nord-Ouest sont agréés par les Services de certification des enseignants du ministère. Le Ministère est responsable du développement des programmes d'études, des directives et des lignes directrices afin de répondre aux besoins culturels et linguistiques uniques des élèves des Territoires du Nord-Ouest. Les conseils et les administrations scolaires sont responsables de la mise en œuvre et de l'adaptation des programmes d'études. Ils développent aussi des programmes qui répondent aux besoins des élèves de leur région. Dans chaque communauté, les administrations scolaires locales représentent les intérêts des parents et du public, en dirigeant les écoles.

La majorité des 16 000 élèves faisant partie du système scolaire des Territoires du Nord-Ouest sont autochtones. Dans les trois régions de l'Est, les langues d'instruction comprennent l'inuktitut, l'inuinnaqtun, l'anglais et le français. Dans les sept régions de l'Ouest, les langues d'instruction qui sont offertes sont le slavey du nord, le dogrib, l'anglais et le français. Il existe aussi des programmes d'études spécialisés qui répondent aux besoins culturels et linguistiques des élèves.

Les Territoires du Nord-Ouest font partie du Protocole de collaboration concernant l'éducation de base dans l'Ouest canadien. Au cours des prochaines années, de nouveaux programmes d'études produits à partir des cadres communs pour l'Ouest et le Nord canadien remplaceront la plupart des programmes d'études des Territoires du Nord-Ouest. Actuellement, les Territoires du Nord-Ouest utilisent leurs propres programmes de la maternelle à la 9^e année et des programmes d'études de l'Alberta de la 10^e à la 12^e année.

Le 1^{er} avril 1999, les Territoires du Nord-Ouest seront divisés en deux. Le système scolaire de l'Est relèvera de la compétence du Gouvernement de Nunavut, tandis que les structures actuelles seront modifiées afin de répondre aux besoins du territoire de l'Ouest.

Enseignement de la mathématique

Avant la mise en œuvre du cadre commun des programmes d'études de mathématique en septembre 1997, les élèves de la maternelle à la 9^e année utilisaient une version révisée du Programme d'études de mathématique des Territoires du Nord-Ouest (1990).

L'un des buts principaux de l'enseignement de la mathématique dans les Territoires du Nord-Ouest est d'amener les élèves à développer des habiletés de raisonnement numérique, quantitatif et dimensionnel. Au début de l'enseignement, l'accent est sur le lien avec le monde matériel. La résolution de problèmes et l'utilisation de matériel manipulatif sont encouragées afin de répondre aux différents styles d'apprentissage des enfants. L'enfant développe aussi un langage mathématique. Il importe de s'assurer que la mathématique soit enseignée dans un contexte culturel pertinent.

Au premier cycle du secondaire (de la 7^e à la 9^e année), le but est de développer une compréhension des concepts mathématiques en les enseignant de façon concrète et pertinente. Le programme est reparté en six modules : la résolution de problèmes, les systèmes numériques et les opérations, le rapport et la proportion, les mesures et la géométrie, la gestion de données et l'algèbre. Chaque module est enseigné au cours de ces trois années.

Les élèves du deuxième cycle du secondaire (de la 10^e à la 12^e année) peuvent s'inscrire dans au moins une des quatre séries de cours en mathématique. Ils peuvent aussi passer d'une série à l'autre. Les séries ont été conçues pour répondre aux divers besoins, intérêts et aptitudes des élèves en mathématique. Elles ont également été conçues pour préparer les élèves à faire des choix au niveau postsecondaire.

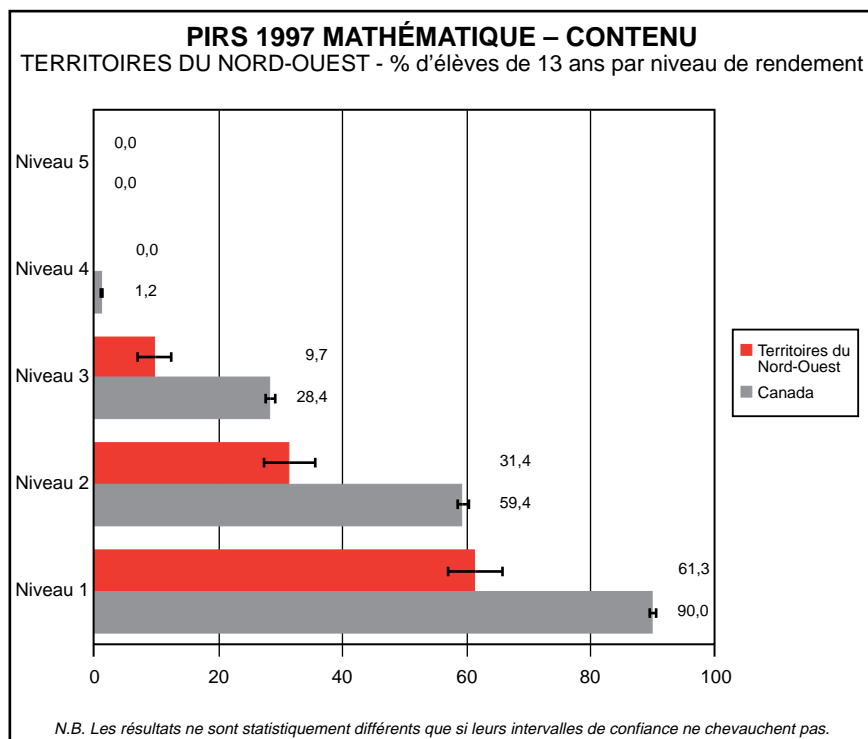
Évaluation en mathématique

Actuellement, il n'existe aucun système d'évaluation territorial en mathématique, sauf en ce qui concerne les examens pour le diplôme de la 12^e année et le PIRS. En 1993, un Guide d'évaluation des élèves a été élaboré pour aider le personnel enseignant à développer des pratiques et des outils d'évaluation des élèves. À présent, le *Classroom Assessment Materials Project in Mathematics* est offert comme projet pilote dans les Territoires du Nord-Ouest. Ce matériel a été développé par le ministère de l'Éducation de l'Alberta. Il contient des stratégies d'évaluation basées sur la performance ainsi que l'utilisation de rubriques pour les notes.

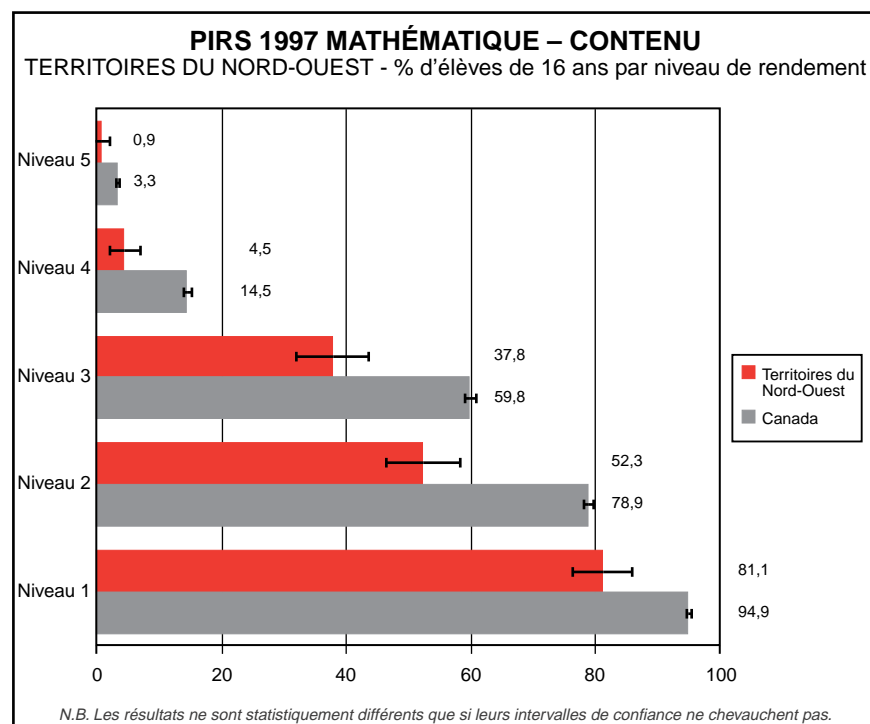
Territoires du Nord-Ouest

En contenu mathématique, il y a des différences significatives entre le rendement de cette instance et le rendement du Canada à tous les niveaux, sauf au niveau 5 pour les 13 ans.

GRAPHIQUE 95

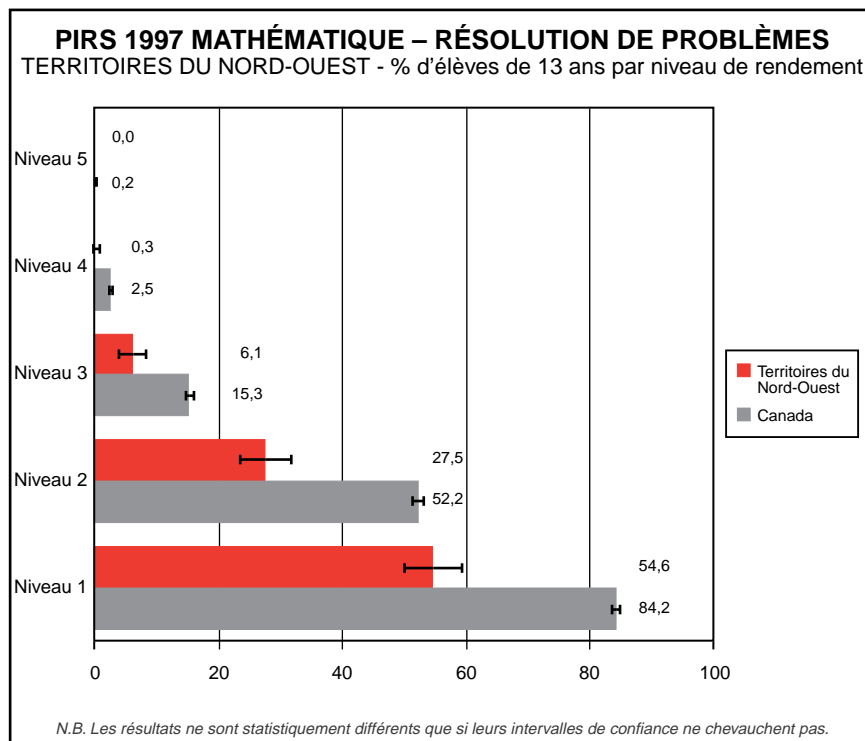


GRAPHIQUE 96

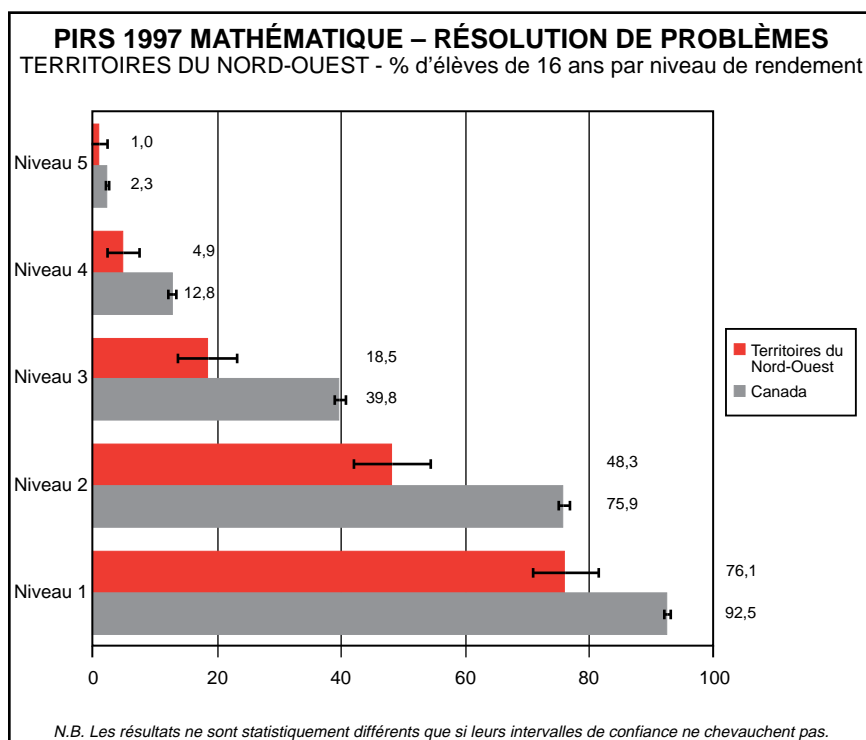


En résolution de problèmes, il y a des différences significatives entre le rendement de cette instance et le rendement du Canada à tous les niveaux, sauf au niveau 5 pour les 16 ans.

GRAPHIQUE 97



GRAPHIQUE 98



DESCRIPTION CONTEXTUELLE

Contexte social

La superficie du Yukon est de 483 450 km², et la population, de 30 766 habitants. Whitehorse, la capitale, compte 21 065 habitants alors que le reste de la population est dispersée au sein de 19 collectivités rurales.

Organisation du système scolaire

On dénombre au Yukon 28 établissements scolaires que fréquentent au total 6083 élèves, depuis la maternelle jusqu'à la 12^e année. La moitié de ces établissements (14) sont désignés écoles rurales. Celles-ci comptent une population d'élèves peu nombreuse, plusieurs classes à niveaux multiples et un faible ratio entre les élèves et le personnel enseignant. Bon nombre des écoles rurales ne donnent pas les cours de 11^e et 12^e année, et offrent un moins grand nombre de programmes optionnels au niveau secondaire.

Contrairement à la majorité des instances du Canada, le Yukon ne réclame pas de taxes scolaires. Il y a seulement un conseil scolaire pour l'École Émilie-Tremblay, la seule école francophone du Yukon. Les surintendants scolaires sont à l'emploi du ministère de l'Éducation, qui est responsable de la majeure partie des aspects du fonctionnement scolaire. La plupart des écoles ont un comité d'école, une entité possédant quelques-uns des pouvoirs conférés à un conseil scolaire, comme la responsabilité d'établir les règlements et les plans d'école, et de régler les différends.

Le Yukon suit le programme d'études de la Colombie-Britannique en tous points, mais doit parfois faire quelques ajustements — avec la permission du ministère — afin d'intégrer la réalité et les besoins locaux. Il arrive en outre qu'on développe localement jusqu'à 20 % du programme d'enseignement de l'élève. L'organisation scolaire se divise en deux paliers : le primaire (de la maternelle à la 7^e année) et le secondaire (de la 8^e à la 12^e année). On compte trois écoles catholiques au sein du système scolaire du Yukon. Le temps alloué à l'enseignement de chacune des matières varie au primaire mais est normalisé à 120 heures par matière au secondaire.

Approximativement 25 % des élèves du Yukon sont d'origine ancestrale des Premières Nations. Ces jeunes participent la plupart du temps aux programmes en langue autochtone de même qu'aux cours mis au point localement en vue de renforcer la sensibilisation, l'appréciation et les connaissances de la culture et des traditions des Premières Nations. Le reste des élèves sont principalement d'ascendance européenne ou britannique. Environ 7 % de l'ensemble des élèves du Yukon suivent un programme d'immersion en français, et près de 1,8 % fréquentent l'école francophone.

Enseignement de la mathématique

Le programme d'études de la mathématique de la 8^e année comprend les chapitres suivants : nombres et opérations des nombres (50 %), analyse des données (10 %), géométrie (20 %), mesure (8 %), et algèbre (12 %). Une période de temps spécifique n'est pas allouée aux activités de résolution de problèmes puisque celles-ci s'insèrent dans les cinq branches de contenu. La mathématique de la 11^e année compte quatre branches, soit : variables et équations (37 %), relations et fonctions (25 %), mesure (21 %), et géométrie (17 %).

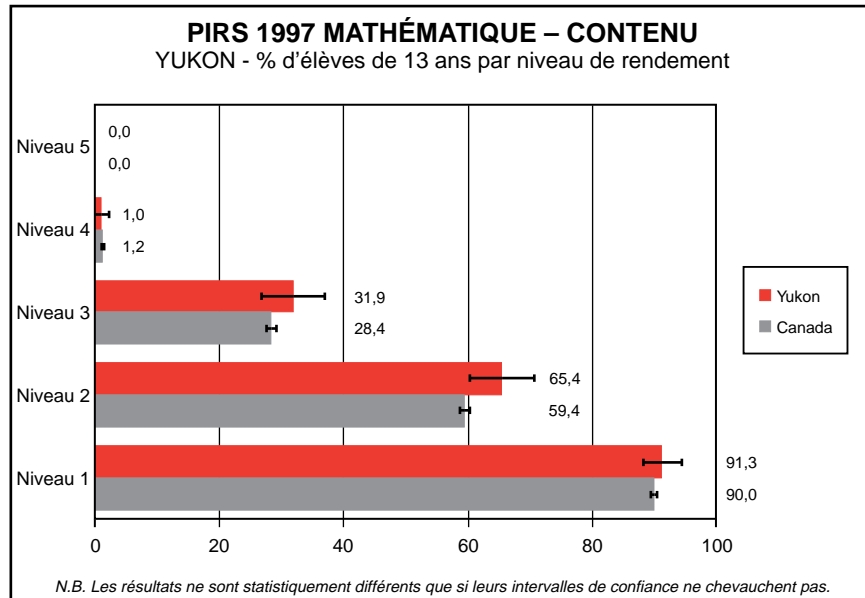
Évaluation en mathématique

Au cours des cinq dernières années, l'accent a été mis sur les stratégies de résolution de problèmes et l'utilisation d'une calculatrice lors des épreuves.

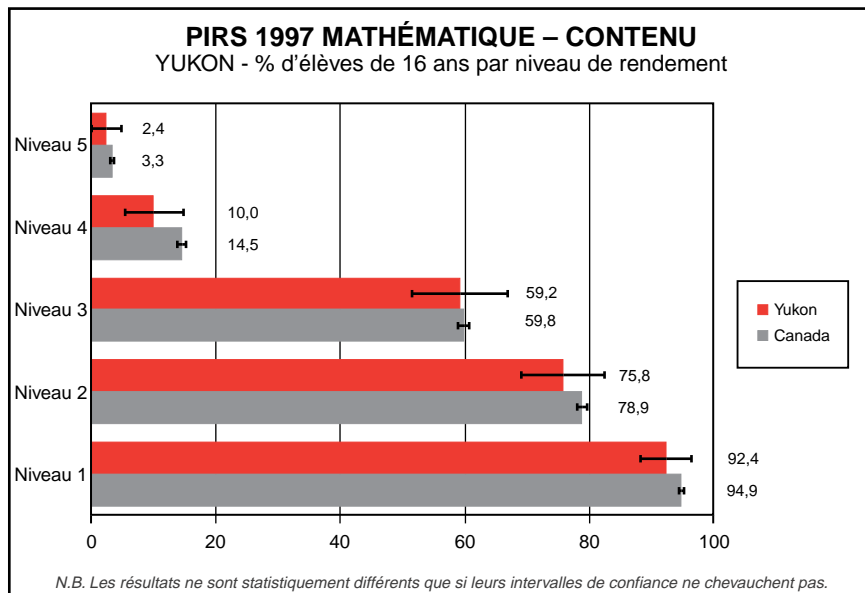
Yukon

En contenu mathématique, il n'y a pas de différence significative entre le rendement de cette instance et le rendement du Canada à tous les niveaux.

GRAPHIQUE 99

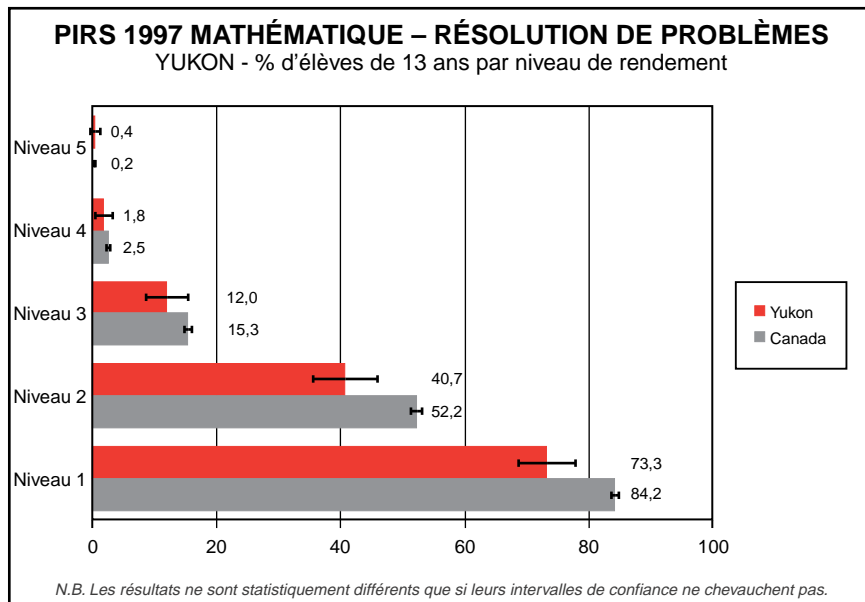


GRAPHIQUE 100

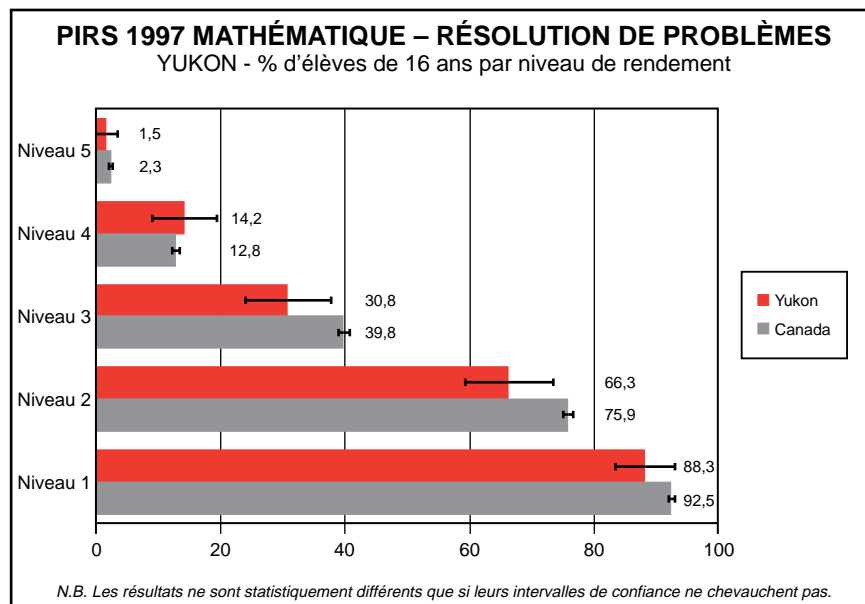


En résolution de problèmes, il y a des différences significatives entre le rendement de cette instance et le rendement du Canada aux niveaux 1 et 2 pour les 13 ans, et aux niveaux 2 et 3 pour les 16 ans.

GRAPHIQUE 101



GRAPHIQUE 102



INFORMATION PROVENANT DU QUESTIONNAIRE DE L'ÉLÈVE

Les cahiers d'épreuves de l'évaluation en contenu et en résolution de problèmes de 1997 incluaient aussi 27 questions concernant les caractéristiques de l'élève, l'organisation des cours de mathématique, les attitudes et les pratiques relatives à la mathématique. Les pages qui suivent présentent des renseignements obtenus par des données recueillies et mettent ces renseignements en relation avec le rendement au niveau 3 ou à un niveau supérieur en contenu mathématique. Les données, qui ont été pondérées, s'appliquent à l'ensemble du Canada mais pas nécessairement à une instance en particulier. Les pourcentages sont arrondis. Une analyse identique de la relation entre les réponses aux questions et le rendement au niveau 3 ou à un niveau supérieur en résolution de problèmes a fourni des données très similaires à celles du contenu.

Les pourcentages dans la colonne de gauche s'appliquent à la population entière du groupe d'âge et leur somme s'établit à un peu moins de 100 %. Cela est dû au fait que, pour chaque question, les statistiques montrent que 3 % des réponses sont absentes ou ambiguës. Pour certaines questions, telles que le degré scolaire et la durée du cours, toutes les options n'ont pas été indiquées. Les pourcentages dans la colonne de droite ne s'appliquent qu'aux populations inscrites sur la même ligne dans la colonne de gauche et leur somme n'est pas égale à 100 %. Pour obtenir le pourcentage d'élèves aux niveaux inférieurs à 1, 1 et 2, il faut soustraire le pourcentage des élèves aux niveaux 3 à 5 de 100 %. Par exemple, 10 % de tous les élèves de 16 ans qui ont pris part à l'évaluation étaient en 10^e année, mais seulement 36 % de ces élèves de 16 ans de 10^e année ont eu un rendement de niveau 3 ou d'un niveau supérieur et, conséquemment, 64 % ont eu un rendement à des niveaux inférieurs à 1, 1 et 2. Il faut noter que, lorsqu'un pourcentage dans la colonne de gauche est inférieur à 5 %, il y a lieu d'interpréter le pourcentage correspondant dans la colonne de droite avec beaucoup de prudence. Enfin, pour aider le lecteur dans son interprétation des pourcentages de la colonne de droite, il faut rappeler que, dans la présente évaluation, **28,4 % des élèves de 13 ans et 59,8 % des élèves de 16 ans ont obtenu un rendement de niveau 3 ou d'un niveau supérieur.**

À quel degré scolaire êtes-vous?

GROUPE D'ÂGE ET DEGRÉ SCOLAIRE	(% DU GROUPE D'ÂGE)	% DE CES ÉLÈVES AU NIVEAU 3 OU À UN NIVEAU SUPÉRIEUR
13 ans en 7 ^e année/1 ^{re} secondaire ou inférieur	(8 %)	7 %
13 ans en 8 ^e année/2 ^e secondaire	(75 %)	29 %
13 ans en 9 ^e année/3 ^e secondaire	(12 %)	43 %
16 ans en 10 ^e année/4 ^e secondaire	(10 %)	36 %
16 ans en 11 ^e année/5 ^e secondaire	(64 %)	64 %
16 ans en 12 ^e année/cegep 1 ou supérieur	(20 %)	69 %

La plupart des élèves de 13 ans qui ont participé à l'évaluation en contenu mathématique de 1997 fréquentaient la 8^e année/2^e secondaire alors que la majorité de ceux de 16 ans étaient en 11^e année/5^e secondaire. Il existe une relation positive entre le degré scolaire fréquenté et le rendement. Pour les deux groupes d'âge, le rendement augmente avec le degré scolaire.

Quelle est la durée de votre cours de mathématique cette année?

GRUPE D'ÂGE ET DURÉE DU COURS	(% DU GROUPE D'ÂGE)	% DE CES ÉLÈVES AU NIVEAU 3 OU À UN NIVEAU SUPÉRIEUR
13 ans : une année scolaire	(86 %)	30 %
13 ans : un semestre	(8 %)	24 %
16 ans : une année scolaire	(40 %)	71 %
16 ans : un semestre	(49 %)	55 %

La vaste majorité des 13 ans prenne des cours qui durent toute l'année alors que les 16 ans prennent, en majorité, des cours semestriels. Dans les deux cas, les élèves qui prennent des cours semestriels ont un rendement significativement inférieur à ceux qui prennent des cours annuels.

Que pensez-vous de l'affirmation suivante : «J'aime la mathématique»?

GRUPE D'ÂGE ET DEGRÉ DE CONCORDANCE	(% DU GROUPE D'ÂGE)	% DE CES ÉLÈVES AU NIVEAU 3 OU À UN NIVEAU SUPÉRIEUR
13 ans qui sont fortement d'accord	(11 %)	41 %
13 ans qui sont d'accord	(56 %)	31 %
13 ans qui sont en désaccord	(21 %)	23 %
13 ans qui sont fortement en désaccord	(8 %)	16 %
16 ans qui sont fortement d'accord	(9 %)	80 %
16 ans qui sont d'accord	(49 %)	66 %
16 ans qui sont en désaccord	(29 %)	53 %
16 ans qui sont fortement en désaccord	(11 %)	41 %

La plupart des élèves qui ont pris part à cette évaluation déclarent aimer la mathématique. Dans les deux groupes d'âge, les élèves qui aiment cette matière ont un rendement significativement plus élevé que ceux qui ne l'aiment pas.

Que pensez-vous de l'affirmation suivante : «Je me sens confiante ou confiant quand je cherche la solution d'un problème mathématique»?

GRUPE D'ÂGE ET DEGRÉ DE CONCORDANCE	(% DU GROUPE D'ÂGE)	% DE CES ÉLÈVES AU NIVEAU 3 OU À UN NIVEAU SUPÉRIEUR
13 ans qui sont fortement d'accord	(15 %)	50 %
13 ans qui sont d'accord	(59 %)	30 %
13 ans qui sont en désaccord	(18 %)	14 %
13 ans qui sont fortement en désaccord	(4 %)	8 %
16 ans qui sont fortement d'accord	(10 %)	82 %
16 ans qui sont d'accord	(49 %)	69 %
16 ans qui sont en désaccord	(15 %)	48 %
16 ans qui sont fortement en désaccord	(3 %)	32 %

Une grande proportion des élèves de 13 ans et de 16 ans se sentent confiants en cherchant des solutions à des problèmes mathématiques. Dans les deux groupes d'âge, il y a une relation positive entre ce sentiment de confiance et le rendement aux niveaux supérieurs.

Que pensez-vous de l'affirmation suivante : «Je dois être habile en mathématique pour obtenir un bon emploi»?

GRUPE D'ÂGE ET DEGRÉ DE CONCORDANCE	(% DU GROUPE D'ÂGE)	% DE CES ÉLÈVES AU NIVEAU 3 OU À UN NIVEAU SUPÉRIEUR
13 ans qui sont fortement d'accord	(46 %)	29 %
13 ans qui sont d'accord	(43 %)	30 %
13 ans qui sont en désaccord	(6 %)	24 %
13 ans qui sont fortement en désaccord	(1 %)	25 %
16 ans qui sont fortement d'accord	(30 %)	61 %
16 ans qui sont d'accord	(49 %)	61 %
16 ans qui sont en désaccord	(15 %)	61 %
16 ans qui sont fortement en désaccord	(3 %)	64 %

La plupart des élèves des deux groupes d'âge croient qu'il faut être habile en mathématique pour obtenir un bon emploi. Cependant, alors que les 13 ans qui sont d'accord avec cet énoncé ont un rendement significativement meilleur, il n'y a pas de différence de rendement chez les élèves de 16 ans.

Que pensez-vous de l'affirmation suivante : «Je crois que la plupart des gens utilisent la mathématique dans leur emploi»?

GRUPE D'ÂGE ET DEGRÉ DE CONCORDANCE	(% DU GROUPE D'ÂGE)	% DE CES ÉLÈVES AU NIVEAU 3 OU À UN NIVEAU SUPÉRIEUR
13 ans qui sont fortement d'accord	(43 %)	31 %
13 ans qui sont d'accord	(47 %)	28 %
13 ans qui sont en désaccord	(6 %)	26 %
13 ans qui sont fortement en désaccord	(1 %)	14 %
16 ans qui sont fortement d'accord	(25 %)	62 %
16 ans qui sont d'accord	(58 %)	60 %
16 ans qui sont en désaccord	(13 %)	60 %
16 ans qui sont fortement en désaccord	(1 %)	56 %

Une bonne majorité des élèves des deux groupes d'âge croie que la plupart des gens utilise la mathématique dans leur emploi. Toutefois, même si les 13 ans qui sont d'accord avec cet énoncé ont un rendement significativement meilleur, la différence de rendement chez les 16 ans est moins prononcée.

Que pensez-vous de l'affirmation suivante : «Pour bien réussir en mathématique, je dois être intéressée ou intéressé par la mathématique»?

GRUPE D'ÂGE ET DEGRÉ DE CONCORDANCE	(% DU GROUPE D'ÂGE)	% DE CES ÉLÈVES AU NIVEAU 3 OU À UN NIVEAU SUPÉRIEUR
13 ans qui sont fortement d'accord	(24 %)	29 %
13 ans qui sont d'accord	(45 %)	31 %
13 ans qui sont en désaccord	(23 %)	27 %
13 ans qui sont fortement en désaccord	(4 %)	23 %
16 ans qui sont fortement d'accord	(28 %)	62 %
16 ans qui sont d'accord	(49 %)	61 %
16 ans qui sont en désaccord	(8 %)	58 %
16 ans qui sont fortement en désaccord	(3 %)	65 %

La plupart des élèves de 13 ans et de 16 ans sont d'accord avec le fait qu'elles ou ils doivent être intéressés par la mathématique pour bien réussir dans cette matière. Surtout chez le groupe des 16 ans, il y a peu de différence de rendement aux niveaux supérieurs entre celles et ceux qui sont d'accord et celles et ceux qui sont en désaccord avec cette affirmation.

Que pensez-vous de l'affirmation suivante : «Pour bien réussir en mathématique, je dois avoir de la chance»?

GRUPE D'ÂGE ET DEGRÉ DE CONCORDANCE	(% DU GROUPE D'ÂGE)	% DE CES ÉLÈVES AU NIVEAU 3 OU À UN NIVEAU SUPÉRIEUR
13 ans qui sont fortement d'accord	(3 %)	13 %
13 ans qui sont d'accord	(7 %)	16 %
13 ans qui sont en désaccord	(41 %)	27 %
13 ans qui sont fortement en désaccord	(45 %)	34 %
16 ans qui sont fortement d'accord	(3 %)	37 %
16 ans qui sont d'accord	(9 %)	44 %
16 ans qui sont en désaccord	(47 %)	59 %
16 ans qui sont fortement en désaccord	(39 %)	68 %

Une bonne majorité des élèves des deux groupes d'âge ne pense pas que, pour bien réussir en mathématique, il leur faut de la chance. Les élèves qui sont fortement en désaccord avec cette affirmation ont un meilleur rendement que ceux qui sont seulement en désaccord.

Que pensez-vous de l'affirmation suivante : «Pour bien réussir en mathématique, je travaille fort à l'école»?

GRUPE D'ÂGE ET DEGRÉ DE CONCORDANCE	(% DU GROUPE D'ÂGE)	% DE CES ÉLÈVES AU NIVEAU 3 OU À UN NIVEAU SUPÉRIEUR
13 ans qui sont fortement d'accord	(20 %)	34 %
13 ans qui sont d'accord	(50 %)	29 %
13 ans qui sont en désaccord	(22 %)	27 %
13 ans qui sont fortement en désaccord	(4 %)	22 %
16 ans qui sont fortement d'accord	(20 %)	63 %
16 ans qui sont d'accord	(57 %)	60 %
16 ans qui sont en désaccord	(17 %)	61 %
16 ans qui sont fortement en désaccord	(3 %)	54 %

La plupart des élèves de 13 ans et de 16 ans affirment travailler fort à l'école pour bien réussir en mathématique. Cependant, on n'observe pas une très grande différence de rendement, chez les 16 ans, entre celles et ceux qui se disent d'accord et celles et ceux qui se disent en désaccord.

Que pensez-vous de l'affirmation suivante : «Pour bien réussir en mathématique, je travaille fort à la maison»?

GRUPE D'ÂGE ET DEGRÉ DE CONCORDANCE	(% DU GROUPE D'ÂGE)	% DE CES ÉLÈVES AU NIVEAU 3 OU À UN NIVEAU SUPÉRIEUR
13 ans qui sont fortement d'accord	(11 %)	29 %
13 ans qui sont d'accord	(44 %)	30 %
13 ans qui sont en désaccord	(34 %)	29 %
13 ans qui sont fortement en désaccord	(7 %)	27 %
16 ans qui sont fortement d'accord	(18 %)	67 %
16 ans qui sont d'accord	(50 %)	61 %
16 ans qui sont en désaccord	(25 %)	59 %
16 ans qui sont fortement en désaccord	(5 %)	52 %

La majorité des élèves des deux groupes d'âge déclare travailler fort à la maison pour bien réussir en mathématique. On n'observe pas, cependant, beaucoup de différence de rendement, chez les 13 ans, entre celles et ceux qui se disent d'accord et celles et ceux qui se disent en désaccord.

Que pensez-vous de l'affirmation suivante : «Pour bien réussir en mathématique, je dois être douée ou doué pour la mathématique»?

GRUPE D'ÂGE ET DEGRÉ DE CONCORDANCE	(% DU GROUPE D'ÂGE)	% DE CES ÉLÈVES AU NIVEAU 3 OU À UN NIVEAU SUPÉRIEUR
13 ans qui sont fortement d'accord	(5 %)	29 %
13 ans qui sont d'accord	(32 %)	31 %
13 ans qui sont en désaccord	(48 %)	30 %
13 ans qui sont fortement en désaccord	(10 %)	21 %
16 ans qui sont fortement d'accord	(8 %)	58 %
16 ans qui sont d'accord	(47 %)	64 %
16 ans qui sont en désaccord	(36 %)	59 %
16 ans qui sont fortement en désaccord	(5 %)	53 %

La majorité des 16 ans pense que, pour bien réussir en mathématique, il faut être doué en cette matière, alors que la majorité des 13 ans ne le pensent pas. Les élèves des deux groupes d'âge qui se disent fortement en désaccord avec l'affirmation n'ont pas un aussi bon rendement aux niveaux supérieurs.

Apprenez-vous la mathématique le plus facilement en écoutant attentivement l'enseignant(e), en regardant des exemples du manuel de classe, en résolvant des problèmes avec d'autres élèves, ou en résolvant des problèmes seul(e)?

GRUPE D'ÂGE ET OPTION CHOISIE	(% DU GROUPE D'ÂGE)	% DE CES ÉLÈVES AU NIVEAU 3 OU À UN NIVEAU SUPÉRIEUR
13 ans : en écoutant attentivement l'enseignant(e)	(45 %)	27 %
13 ans : en regardant des exemples du manuel de classe	(13 %)	31 %
13 ans : en résolvant des problèmes avec d'autres élèves	(25 %)	26 %
13 ans : en résolvant des problèmes seul(e)	(13 %)	42 %
16 ans : en écoutant attentivement l'enseignant(e)	(40 %)	61 %
16 ans : en regardant des exemples du manuel de classe	(10 %)	56 %
16 ans : en résolvant des problèmes avec d'autres élèves	(31 %)	56 %
16 ans : en résolvant des problèmes seul(e)	(15 %)	73 %

Les élèves des deux groupes d'âge disent apprendre la mathématique le plus facilement en écoutant attentivement l'enseignante ou l'enseignant. Cependant, les élèves qui déclarent apprendre plus facilement en résolvant des problèmes seuls témoignent d'un meilleur rendement aux niveaux supérieurs.

En moyenne, combien de fois par semaine l'enseignante ou l'enseignant explique-t-il la méthode pour résoudre un problème mathématique?

GROUPE D'ÂGE ET NOMBRE DE FOIS	(% DU GROUPE D'ÂGE)	% DE CES ÉLÈVES AU NIVEAU 3 OU À UN NIVEAU SUPÉRIEUR
13 ans : jamais	(4 %)	27 %
13 ans : 1 à 2 fois	(27 %)	29 %
13 ans : 3 à 4 fois	(32 %)	31 %
13 ans : 5 fois ou plus	(33 %)	28 %
16 ans : jamais	(5 %)	56 %
16 ans : 1 à 2 fois	(23 %)	62 %
16 ans : 3 à 4 fois	(31 %)	61 %
16 ans : 5 fois ou plus	(38 %)	61 %

Dans les deux groupes d'âge, la vaste majorité des élèves affirme que l'enseignante ou l'enseignant explique comment résoudre un problème mathématique, quoique le nombre de fois varie beaucoup. Les 16 ans qui répondent «jamais» semblent avoir un rendement plus faible dans cette évaluation.

En moyenne, combien de fois par semaine copiez-vous des notes du tableau?

GROUPE D'ÂGE ET NOMBRE DE FOIS	(% DU GROUPE D'ÂGE)	% DE CES ÉLÈVES AU NIVEAU 3 OU À UN NIVEAU SUPÉRIEUR
13 ans : jamais	(14 %)	31 %
13 ans : 1 à 2 fois	(38 %)	31 %
13 ans : 3 à 4 fois	(25 %)	29 %
13 ans : 5 fois ou plus	(19 %)	25 %
16 ans : jamais	(9 %)	52 %
16 ans : 1 à 2 fois	(21 %)	60 %
16 ans : 3 à 4 fois	(28 %)	65 %
16 ans : 5 fois ou plus	(39 %)	60 %

Dans les deux groupes d'âge, la plupart des élèves disent copier des notes du tableau mais la fréquence hebdomadaire varie. Chez les 16 ans, le rendement augmente généralement avec le nombre de fois, alors que l'inverse est vrai pour les 13 ans.

En moyenne, combien de fois par semaine travaillez-vous seule ou seul sur des feuilles d'exercices ou avec le manuel de classe?

GRUPE D'ÂGE ET NOMBRE DE FOIS	(% DU GROUPE D'ÂGE)	% DE CES ÉLÈVES AU NIVEAU 3 OU À UN NIVEAU SUPÉRIEUR
13 ans : jamais	(4 %)	28 %
13 ans : 1 à 2 fois	(16 %)	27 %
13 ans : 3 à 4 fois	(29 %)	29 %
13 ans : 5 fois ou plus	(47 %)	30 %
16 ans : jamais	(6 %)	58 %
16 ans : 1 à 2 fois	(20 %)	59 %
16 ans : 3 à 4 fois	(29 %)	61 %
16 ans : 5 fois ou plus	(43 %)	62 %

Dans les deux groupes d'âge, plusieurs élèves déclarent travailler seuls sur des feuilles d'exercices ou avec le manuel de classe cinq fois ou plus par semaine. Il ne semble pas y avoir de lien direct entre la fréquence de cette activité et le rendement aux niveaux supérieurs.

En moyenne, combien de fois par semaine travaillez-vous deux par deux ou en petits groupes?

GRUPE D'ÂGE ET NOMBRE DE FOIS	(% DU GROUPE D'ÂGE)	% DE CES ÉLÈVES AU NIVEAU 3 OU À UN NIVEAU SUPÉRIEUR
13 ans : jamais	(33 %)	28 %
13 ans : 1 à 2 fois	(45 %)	29 %
13 ans : 3 à 4 fois	(11 %)	31 %
13 ans : 5 fois ou plus	(7 %)	32 %
16 ans : jamais	(37 %)	63 %
16 ans : 1 à 2 fois	(40 %)	59 %
16 ans : 3 à 4 fois	(12 %)	61 %
16 ans : 5 fois ou plus	(7 %)	60 %

Dans les deux groupes d'âge, un plus grand pourcentage d'élèves déclare travailler deux par deux ou en petits groupes une à deux fois par semaine. Il faut, cependant, souligner le pourcentage élevé de celles et ceux qui disent ne jamais travailler de cette manière. Le rendement aux niveaux supérieurs dans cette évaluation ne semble pas relié à la fréquence hebdomadaire, surtout chez les élèves de 16 ans.

En dehors des cours de mathématique, combien de fois par semaine, en moyenne, consultez-vous une enseignante ou un enseignant pour de l'aide en mathématique?

GROUPE D'ÂGE ET NOMBRE DE FOIS	(% DU GROUPE D'ÂGE)	% DE CES ÉLÈVES AU NIVEAU 3 OU À UN NIVEAU SUPÉRIEUR
13 ans : jamais	(60 %)	35 %
13 ans : 1 à 2 fois	(30 %)	21 %
13 ans : 3 à 4 fois	(4 %)	13 %
13 ans : 5 fois ou plus	(2 %)	12 %
16 ans : jamais	(60 %)	64 %
16 ans : 1 à 2 fois	(32 %)	58 %
16 ans : 3 à 4 fois	(4 %)	44 %
16 ans : 5 fois ou plus	(2 %)	33 %

Pour les deux groupes d'âge, la majorité des élèves déclare ne jamais consulter l'enseignante ou l'enseignant, en dehors des cours, pour de l'aide en mathématique. La plupart de celles et ceux qui consultent le font une à deux fois par semaine. Les pourcentages résultant de cette évaluation semblent indiquer que les élèves qui consultent le moins l'enseignante ou l'enseignant ont un rendement plus fort aux niveaux supérieurs. Puisqu'il est probable que les élèves qui éprouvent des difficultés dans l'apprentissage de la mathématique consultent d'autres personnes pour de l'aide additionnelle, il est possible que leur rendement soit de toute façon moins fort que celui des élèves qui consultent moins. Cette remarque peut également s'appliquer aux trois prochaines questions.

En dehors des cours de mathématique, combien de fois par semaine, en moyenne, consultez-vous d'autres élèves pour de l'aide en mathématique?

GROUPE D'ÂGE ET NOMBRE DE FOIS	(% DU GROUPE D'ÂGE)	% DE CES ÉLÈVES AU NIVEAU 3 OU À UN NIVEAU SUPÉRIEUR
13 ans : jamais	(44 %)	34 %
13 ans : 1 à 2 fois	(41 %)	27 %
13 ans : 3 à 4 fois	(9 %)	16 %
13 ans : 5 fois ou plus	(2 %)	19 %
16 ans : jamais	(41 %)	59 %
16 ans : 1 à 2 fois	(42 %)	63 %
16 ans : 3 à 4 fois	(10 %)	59 %
16 ans : 5 fois ou plus	(3 %)	58 %

La plupart des élèves qui consultent d'autres élèves pour de l'aide en mathématique le font une à deux fois par semaine. Les pourcentages de la présente évaluation semblent indiquer que moins on consulte d'autres élèves, mieux on réussit aux niveaux supérieurs.

En dehors des cours de mathématique, combien de fois par semaine, en moyenne, consultez-vous vos parents ou tuteurs pour de l'aide en mathématique?

GROUPE D'ÂGE ET NOMBRE DE FOIS	(% DU GROUPE D'ÂGE)	% DE CES ÉLÈVES AU NIVEAU 3 OU À UN NIVEAU SUPÉRIEUR
13 ans : jamais	(44 %)	36 %
13 ans : 1 à 2 fois	(39 %)	27 %
13 ans : 3 à 4 fois	(9 %)	16 %
13 ans : 5 fois ou plus	(3 %)	10 %
16 ans : jamais	(69 %)	65 %
16 ans : 1 à 2 fois	(23 %)	53 %
16 ans : 3 à 4 fois	(4 %)	37 %
16 ans : 5 fois ou plus	(1 %)	44 %

Surtout chez les plus âgés, une forte proportion d'élèves ne consultent jamais leurs parents ou tuteurs pour de l'aide en mathématique. Comme pour les autres questions, les élèves qui consultent ont un rendement plus faible aux niveaux supérieurs.

En dehors des cours de mathématique, combien de fois par semaine, en moyenne, consultez-vous d'autres personnes pour de l'aide en mathématique?

GROUPE D'ÂGE ET NOMBRE DE FOIS	(% DU GROUPE D'ÂGE)	% DE CES ÉLÈVES AU NIVEAU 3 OU À UN NIVEAU SUPÉRIEUR
13 ans : jamais	(61 %)	33 %
13 ans : 1 à 2 fois	(29 %)	25 %
13 ans : 3 à 4 fois	(5 %)	17 %
13 ans : 5 fois ou plus	(2 %)	13 %
16 ans : jamais	(63 %)	63 %
16 ans : 1 à 2 fois	(28 %)	58 %
16 ans : 3 à 4 fois	(4 %)	48 %
16 ans : 5 fois ou plus	(1 %)	43 %

Près des deux tiers des élèves des deux groupes d'âge ne consultent jamais d'autres personnes pour de l'aide en mathématique. Celles et ceux qui consultent moins fréquemment ou qui ne consultent pas du tout ont un rendement plus fort aux niveaux supérieurs.

À quel endroit utilisez-vous un ordinateur pour vos travaux de mathématique?

GRUPE D'ÂGE ET OPTION CHOISIE	(% DU GROUPE D'ÂGE)	% DE CES ÉLÈVES AU NIVEAU 3 OU À UN NIVEAU SUPÉRIEUR
13 ans : à l'école seulement	(9 %)	16 %
13 ans : à la maison seulement	(7 %)	33 %
13 ans : à l'école et à la maison	(10 %)	24 %
13 ans : n'utilise pas d'ordinateur	(70 %)	31 %
16 ans : à l'école seulement	(8 %)	50 %
16 ans : à la maison seulement	(4 %)	60 %
16 ans : à l'école et à la maison	(8 %)	53 %
16 ans : n'utilise pas d'ordinateur	(77 %)	63 %

Un pourcentage étonnamment élevé d'élèves, surtout chez les 16 ans, n'utilisent jamais un ordinateur pour leurs travaux de mathématique. Dans la présente évaluation, il semble que les 13 ans qui utilisent un ordinateur à la maison seulement et les 16 ans qui n'utilisent jamais d'ordinateur pour la mathématique ont un rendement plus fort aux niveaux supérieurs.

À quel endroit utilisez-vous une calculatrice pour vos travaux de mathématique?

GRUPE D'ÂGE ET OPTION CHOISIE	(% DU GROUPE D'ÂGE)	% DE CES ÉLÈVES AU NIVEAU 3 OU À UN NIVEAU SUPÉRIEUR
13 ans : à l'école seulement	(8 %)	23 %
13 ans : à la maison seulement	(4 %)	24 %
13 ans : à l'école et à la maison	(79 %)	31 %
13 ans : n'utilise pas de calculatrice	(5 %)	21 %
16 ans : à l'école seulement	(5 %)	46 %
16 ans : à la maison seulement	(1 %)	46 %
16 ans : à l'école et à la maison	(90 %)	62 %
16 ans : n'utilise pas de calculatrice	(2 %)	53 %

La vaste majorité d'élèves des deux groupes d'âge déclare utiliser une calculatrice pour leurs travaux de mathématique à l'école et à la maison. Pour les deux groupes d'âge, on observe une relation positive entre cet usage et le rendement aux niveaux supérieurs.

CONCLUSION

Ce rapport présente les résultats de l'évaluation en mathématique du PIRS de 1997, un jalon marquant du Programme d'indicateurs du rendement scolaire (PIRS). En effet, la mathématique est la première matière à faire l'objet d'une seconde évaluation du PIRS en utilisant essentiellement les mêmes instruments qu'en 1993. On a administré à 48 000 élèves francophones et anglophones de 13 ans et de 16 ans des épreuves conçues, développées et améliorées par les représentantes et représentants des dix provinces et des deux territoires, travaillant ensemble sous l'égide des consortiums de 1993 et 1997. Étant donnée la diversité des situations et des expériences d'éducation au Canada, cet exercice a permis d'évaluer des habiletés très difficiles à mesurer dans les épreuves administrées sur une grande échelle. Pour y arriver, les équipes chargées du développement des épreuves ont sollicité et obtenu la collaboration de nombreux élèves, parents, et représentantes et représentants de divers groupes concernés. En 1997, un jury pancanadien de représentantes et représentants de divers secteurs de la société a identifié un ensemble d'attentes qui peuvent servir dans l'interprétation des résultats effectivement obtenus par les élèves.

On constate pour le contenu mathématique que les résultats de l'ensemble du Canada, aux niveaux de performance supérieurs, sont demeurés stables entre 1993 et 1997. Pour les deux groupes d'âge et les deux sexes, il n'y a aucune différence significative de rendement au niveau 3 et à un niveau supérieur. Pour les quatre questions communes en résolution de problèmes, les pourcentages d'élèves de 13 ans sont significativement inférieurs en 1997, sauf pour le niveau D. Pour les 16 ans, on observe des pourcentages significativement plus élevés aux niveaux D et E et des pourcentages significativement moins élevés aux niveaux A et B en 1997 (*cfp.* 25).

Les résultats de 1997 ne satisfont pas les attentes exprimées par le jury pancanadien en mathématique. On observe un écart marqué entre les attentes du jury à plusieurs niveaux et le rendement effectivement obtenu par les élèves lors de l'évaluation.

Dans cette évaluation également, les élèves de 16 ans performant beaucoup mieux que ceux de 13 ans. Bien que cela ne surprendra personne, cette évaluation permet de mesurer et de documenter au moyen de statistiques fiables les progrès au niveau du rendement en mathématique entre les deux groupes d'âge au Canada. On peut en déduire que nos systèmes d'éducation favorisent le développement des connaissances et des habiletés en mathématique entre 13 et 16 ans.

Sauf pour les 13 ans en contenu mathématique, les garçons ont un rendement significativement plus fort que celui des filles aux niveaux supérieurs. Cette constatation est conforme aux résultats publiés dans plusieurs autres études.

Autant en contenu mathématique qu'en résolution de problèmes, le niveau maximum atteint par un grand nombre d'élèves est le niveau 3. Pour se situer au niveau 3 en contenu mathématique, l'élève devait démontrer qu'elle ou il pouvait, par exemple :

- utiliser les quatre opérations de base sur les nombres naturels et les nombres entiers;
- utiliser du matériel concret et des diagrammes pour représenter des relations simples;
- effectuer des opérations sur des monômes et placer des points sur un plan cartésien;
- utiliser la longueur, la mesure d'angle, l'aire, le volume, et répéter la même transformation géométrique;
- extraire et représenter des données à l'aide de tableaux et de diagrammes;
- utiliser les renseignements de sources diverses pour calculer la moyenne arithmétique et des probabilités simples.

Et, pour se situer au niveau 3 en résolution de problèmes, l'élève devait démontrer qu'elle ou il pouvait :

- utiliser plus d'un exemple pour justifier une preuve;
- 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 le vocabulaire mathématique, de façon imprécise, pour présenter des solutions.

Quoique exprimés en termes plutôt techniques, ces critères ont été ainsi formulés par les spécialistes dans le but d'établir avec précision les principes qui ont guidé l'élaboration des épreuves, de même que leur correction.

Parce que les élèves de 13 ans et de 16 ans passaient les mêmes épreuves, les concepteurs du PIRS s'attendaient à ce que le plus grand nombre d'élèves de 13 ans fournissent un rendement qui se situerait au moins au niveau 2 et que le plus grand nombre d'élèves de 16 ans feraient preuve d'un rendement de niveau 3. On a donc été agréablement surpris de voir une certaine proportion d'élèves de 13 ans aux niveaux 4 et 5. Dans certaines instances, la proportion relativement importante d'élèves de 16 ans au niveau 5, qui exigeait la démonstration d'habiletés de très haut calibre en mathématique, devrait rassurer les responsables des systèmes d'éducation.

On doit conseiller la plus grande précaution lorsqu'on compare les résultats en contenu mathématique à ceux en résolution de problèmes. Quoiqu'en apparence les élèves semblent mieux maîtriser le contenu mathématique que la résolution de problèmes, il se peut qu'il n'en soit rien, puisque les critères qui ont servi dans les deux épreuves ne sont pas les mêmes, et qu'on ne peut estimer si les questions comportaient le même degré de difficulté dans les deux cas.

Les résultats provenant de l'évaluation en mathématique du PIRS de 1997 ainsi que les attentes établies à cet égard serviront de points de comparaison lors de la prochaine évaluation en mathématique prévue pour l'an 2000.

ANNEXE

TABLES DE DISTRIBUTION DE FRÉQUENCES

PIRS 1997 MATHÉMATIQUE – CONTENU
POURCENTAGE D'ÉLÈVES PAR NIVEAU DE RENDEMENT ET SELON L'ÂGE

	Inférieur à 1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5
13 ans	10,0 (0,5)	30,5 (0,8)	31,1 (0,8)	27,2 (0,8)	1,1 (0,2)	0,0 (0,0)
		90,0 (0,5)	59,4 (0,8)	28,4 (0,8)	1,2 (0,2)	0,0 (0,0)
16 ans	5,1 (0,4)	16,0 (0,7)	19,1 (0,7)	45,3 (0,9)	11,2 (0,6)	3,3 (0,3)
		94,9 (0,4)	78,9 (0,8)	59,8 (0,9)	14,5 (0,7)	3,3 (0,3)

N.B. Pour chaque groupe d'âge, la première ligne présente les pourcentages d'élèves selon le plus haut niveau atteint, la deuxième ligne présente les pourcentages cumulatifs d'élèves se situant à chacun des niveaux ou à un niveau supérieur, l'intervalle de confiance ($\pm 1,96$ fois l'erreur type) des pourcentages des première et deuxième lignes respectivement est entre parenthèses. Les résultats sont pondérés de façon à représenter correctement chaque population.

PIRS 1997 MATHÉMATIQUE – CONTENU
POURCENTAGE D'ÉLÈVES DE 13 ANS PAR NIVEAU DE RENDEMENT ET SELON LE SEXE

	Inférieur à 1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5
Fille	9,1 (0,7)	31,4 (1,1)	31,3 (1,1)	27,1 (1,1)	1,1 (0,3)	0,0 (0,0)
		90,9 (0,7)	59,5 (1,2)	28,2 (1,1)	1,1 (0,3)	0,0 (0,0)
Garçon	10,8 (0,8)	29,5 (1,1)	31,0 (1,1)	27,4 (1,1)	1,2 (0,3)	0,0 (0,1)
		89,2 (0,8)	59,7 (1,2)	28,7 (1,1)	1,3 (0,3)	0,0 (0,1)

N.B. Pour chaque sexe, la première ligne présente les pourcentages d'élèves selon le plus haut niveau atteint, la deuxième ligne présente les pourcentages cumulatifs d'élèves se situant à chacun des niveaux ou à un niveau supérieur, l'intervalle de confiance ($\pm 1,96$ fois l'erreur type) des pourcentages des première et deuxième lignes respectivement est entre parenthèses. Les résultats sont pondérés de façon à représenter correctement chaque population.

PIRS 1997 MATHÉMATIQUE – CONTENU
POURCENTAGE D'ÉLÈVES DE 16 ANS PAR NIVEAU DE RENDEMENT ET SELON LE SEXE

	Inférieur à 1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5
Fille	4,0 (0,5)	17,4 (1,0)	20,9 (1,1)	45,6 (1,3)	10,2 (0,8)	1,9 (0,4)
		96,0 (0,5)	78,7 (1,1)	57,8 (1,3)	12,2 (0,9)	1,9 (0,4)
Garçon	6,1 (0,6)	14,7 (0,9)	17,4 (1,0)	45,2 (1,3)	12,1 (0,9)	4,6 (0,6)
		93,9 (0,6)	79,2 (1,1)	61,8 (1,3)	16,6 (1,0)	4,6 (0,6)

N.B. Pour chaque sexe, la première ligne présente les pourcentages d'élèves selon le plus haut niveau atteint, la deuxième ligne présente les pourcentages cumulatifs d'élèves se situant à chacun des niveaux ou à un niveau supérieur, l'intervalle de confiance ($\pm 1,96$ fois l'erreur type) des pourcentages des première et deuxième lignes respectivement est entre parenthèses. Les résultats sont pondérés de façon à représenter correctement chaque population.

PIRS 1997 MATHÉMATIQUE – CONTENU
POURCENTAGE D'ÉLÈVES DE 13 ANS PAR NIVEAU DE RENDEMENT ET SELON LA POPULATION

	Inférieur à 1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5
Colombie-Britannique	10,3 (1,8)	32,8 (2,8)	29,9 (2,8)	25,7 (2,6)	1,3 (0,7)	0,0 (0,0)
		89,7 (1,8)	56,9 (3,0)	27,0 (2,7)	1,3 (0,7)	0,0 (0,0)
Alberta	7,5 (1,7)	27,8 (2,8)	32,5 (2,9)	30,7 (2,9)	1,4 (0,7)	0,0 (0,0)
		92,5 (1,7)	64,7 (3,0)	32,1 (2,9)	1,4 (0,7)	0,0 (0,0)
Saskatchewan	12,6 (2,1)	39,5 (3,2)	29,4 (2,9)	18,1 (2,5)	0,4 (0,4)	0,0 (0,0)
		87,4 (2,1)	47,9 (3,2)	18,5 (2,5)	0,4 (0,4)	0,0 (0,0)
Manitoba (a)	12,2 (2,2)	35,9 (3,2)	28,9 (3,0)	22,3 (2,8)	0,7 (0,5)	0,0 (0,0)
		87,8 (2,2)	51,9 (3,3)	23,0 (2,8)	0,7 (0,5)	0,0 (0,0)
Manitoba (f)	5,0 (1,4)	33,0 (3,1)	30,1 (3,0)	31,3 (3,1)	0,5 (0,5)	0,0 (0,0)
		95,0 (1,4)	61,9 (3,2)	31,9 (3,1)	0,5 (0,5)	0,0 (0,0)
Ontario (a)	11,6 (2,0)	38,4 (3,0)	32,1 (2,9)	17,5 (2,4)	0,4 (0,4)	0,0 (0,0)
		88,4 (2,0)	50,0 (3,1)	17,9 (2,4)	0,4 (0,4)	0,0 (0,0)
Ontario (f)	9,3 (1,8)	38,8 (2,9)	30,6 (2,8)	20,8 (2,5)	0,5 (0,4)	0,1 (0,2)
		90,7 (1,8)	51,9 (3,0)	21,4 (2,5)	0,6 (0,5)	0,1 (0,2)
Québec (a)	9,2 (2,0)	25,5 (3,0)	23,4 (2,9)	39,4 (3,3)	2,4 (1,1)	0,0 (0,0)
		90,8 (2,0)	65,3 (3,3)	41,9 (3,4)	2,4 (1,1)	0,0 (0,0)
Québec (f)	7,1 (1,6)	14,6 (2,2)	29,6 (2,9)	46,2 (3,1)	2,4 (1,0)	0,1 (0,2)
		92,9 (1,6)	78,3 (2,6)	48,7 (3,2)	2,5 (1,0)	0,1 (0,2)
Nouveau-Brunswick (a)	12,1 (2,2)	33,3 (3,1)	36,1 (3,2)	18,0 (2,6)	0,5 (0,5)	0,0 (0,0)
		87,9 (2,2)	54,6 (3,3)	18,5 (2,6)	0,5 (0,5)	0,0 (0,0)
Nouveau-Brunswick (f)	9,7 (1,8)	27,1 (2,7)	30,0 (2,8)	32,6 (2,9)	0,6 (0,5)	0,0 (0,0)
		90,3 (1,8)	63,2 (3,0)	33,2 (2,9)	0,6 (0,5)	0,0 (0,0)
Nouvelle-Écosse (a)	11,7 (2,1)	35,2 (3,2)	35,8 (3,2)	16,8 (2,5)	0,5 (0,4)	0,0 (0,0)
		88,3 (2,1)	53,0 (3,3)	17,3 (2,5)	0,5 (0,4)	0,0 (0,0)
Nouvelle-Écosse (f)	6,9	27,1	29,9	33,7	2,4	0,0
		93,1	66,0	36,1	2,4	0,0
Île-du-Prince-Édouard	12,2 (2,1)	34,2 (3,0)	38,3 (3,1)	14,7 (2,3)	0,6 (0,5)	0,0 (0,0)
		87,8 (2,1)	53,6 (3,2)	15,3 (2,3)	0,6 (0,5)	0,0 (0,0)
Terre-Neuve et Labrador	11,1 (2,1)	31,9 (3,1)	33,0 (3,1)	23,1 (2,8)	0,9 (0,6)	0,0 (0,0)
		88,9 (2,1)	56,9 (3,3)	24,0 (2,8)	0,9 (0,6)	0,0 (0,0)
Territoires du Nord-Ouest	38,7 (4,4)	29,9 (4,1)	21,7 (3,7)	9,7 (2,7)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)
		61,3 (4,4)	31,4 (4,2)	9,7 (2,7)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)
Yukon	8,7 (3,1)	25,8 (4,8)	33,5 (5,2)	30,9 (5,1)	1,0 (1,1)	0,0 (0,0)
		91,3 (3,1)	65,4 (5,2)	31,9 (5,1)	1,0 (1,1)	0,0 (0,0)

N.B. Pour chaque population, la première ligne présente les pourcentages d'élèves selon le plus haut niveau atteint, la deuxième ligne présente les pourcentages cumulatifs d'élèves se situant à chacun des niveaux ou à un niveau supérieur, l'intervalle de confiance ($\pm 1,96$ fois l'erreur type) des pourcentages des première et deuxième lignes respectivement est entre parenthèses. Les résultats sont pondérés de façon à représenter correctement chaque population.

PIRS 1997 MATHÉMATIQUE – CONTENU
POURCENTAGE D'ÉLÈVES DE 16 ANS PAR NIVEAU DE RENDEMENT ET SELON LA POPULATION

	Inférieur à 1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5
Colombie-Britannique	6,3 (1,6)	18,3 (2,5)	20,9 (2,6)	41,9 (3,2)	8,6 (1,8)	4,1 (1,3)
		93,7 (1,6)	75,5 (2,8)	54,6 (3,2)	12,7 (2,2)	4,1 (1,3)
Alberta	4,0 (1,3)	14,0 (2,3)	20,6 (2,7)	45,4 (3,3)	12,3 (2,2)	3,7 (1,2)
		96,0 (1,3)	82,0 (2,5)	61,4 (3,2)	16,0 (2,4)	3,7 (1,2)
Saskatchewan	8,4 (1,9)	17,9 (2,6)	23,7 (2,8)	42,1 (3,3)	6,8 (1,7)	1,0 (0,7)
		91,6 (1,9)	73,7 (2,9)	50,0 (3,3)	7,9 (1,8)	1,0 (0,7)
Manitoba (a)	5,0 (1,5)	20,4 (2,8)	21,3 (2,9)	43,7 (3,5)	7,4 (1,8)	2,3 (1,0)
		95,0 (1,5)	74,7 (3,0)	53,4 (3,5)	9,7 (2,1)	2,3 (1,0)
Manitoba (f)	2,0 (1,6)	13,3 (3,8)	23,5 (4,8)	51,4 (5,7)	7,8 (3,0)	2,0 (1,6)
		98,0 (1,6)	84,7 (4,1)	61,2 (5,5)	9,8 (3,4)	2,0 (1,6)
Ontario (a)	5,9 (1,5)	20,9 (2,6)	21,2 (2,6)	42,7 (3,1)	7,0 (1,6)	2,4 (1,0)
		94,1 (1,5)	73,2 (2,8)	52,0 (3,2)	9,3 (1,8)	2,4 (1,0)
Ontario (f)	7,0 (1,7)	24,3 (2,8)	19,6 (2,6)	43,8 (3,2)	5,0 (1,4)	0,4 (0,4)
		93,0 (1,7)	68,7 (3,0)	49,2 (3,3)	5,4 (1,5)	0,4 (0,4)
Québec (a)	3,5 (1,3)	10,9 (2,3)	11,3 (2,3)	52,4 (3,7)	17,6 (2,8)	4,3 (1,5)
		96,5 (1,3)	85,6 (2,6)	74,3 (3,2)	21,9 (3,0)	4,3 (1,5)
Québec (f)	2,2 (1,0)	5,0 (1,5)	11,8 (2,2)	52,9 (3,4)	22,4 (2,8)	5,6 (1,6)
		97,8 (1,0)	92,8 (1,8)	81,0 (2,7)	28,1 (3,1)	5,6 (1,6)
Nouveau-Brunswick (a)	7,2 (1,8)	20,5 (2,8)	25,1 (3,0)	38,9 (3,4)	6,6 (1,7)	1,8 (0,9)
		92,8 (1,8)	72,4 (3,1)	47,3 (3,5)	8,4 (1,9)	1,8 (0,9)
Nouveau-Brunswick (f)	3,9 (1,3)	12,2 (2,2)	20,4 (2,6)	50,6 (3,3)	12,0 (2,1)	0,8 (0,6)
		96,1 (1,3)	83,8 (2,4)	63,4 (3,2)	12,8 (2,2)	0,8 (0,6)
Nouvelle-Écosse (a)	5,1 (1,6)	16,6 (2,6)	21,0 (2,9)	48,9 (3,5)	7,7 (1,9)	0,7 (0,6)
		94,9 (1,6)	78,2 (2,9)	57,3 (3,5)	8,4 (2,0)	0,7 (0,6)
Nouvelle-Écosse (f)	2,0	7,8	14,1	57,1	18,0	1,0
		98,0	90,2	76,1	19,0	1,0
Île-du-Prince-Édouard	7,4 (1,9)	23,5 (3,1)	20,5 (2,9)	44,4 (3,6)	3,5 (1,3)	0,6 (0,5)
		92,6 (1,9)	69,0 (3,4)	48,5 (3,6)	4,1 (1,4)	0,6 (0,5)
Terre-Neuve et Labrador	9,2 (2,0)	22,4 (2,9)	25,4 (3,0)	35,9 (3,3)	5,5 (1,6)	1,7 (0,9)
		90,8 (2,0)	68,4 (3,2)	43,0 (3,4)	7,2 (1,8)	1,7 (0,9)
Territoires du Nord-Ouest	18,9 (4,7)	28,8 (5,4)	14,4 (4,2)	33,3 (5,6)	3,6 (2,2)	0,9 (1,1)
		81,1 (4,7)	52,3 (5,9)	37,8 (5,8)	4,5 (2,5)	0,9 (1,1)
Yukon	7,6 (4,1)	16,6 (5,8)	16,6 (5,8)	49,1 (7,8)	7,6 (4,1)	2,4 (2,4)
		92,4 (4,1)	75,8 (6,7)	59,2 (7,7)	10,0 (4,7)	2,4 (2,4)

N.B. Pour chaque population, la première ligne présente les pourcentages d'élèves selon le plus haut niveau atteint, la deuxième ligne présente les pourcentages cumulatifs d'élèves se situant à chacun des niveaux ou à un niveau supérieur, l'intervalle de confiance ($\pm 1,96$ fois l'erreur type) des pourcentages des première et deuxième lignes respectivement est entre parenthèses. Les résultats sont pondérés de façon à représenter correctement chaque population.

PIRS 1997 MATHÉMATIQUE – RÉOLUTION DE PROBLÈMES
POURCENTAGE D'ÉLÈVES PAR NIVEAU DE RENDEMENT ET SELON L'ÂGE

	Inférieur à 1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5
13 ans	15,8 (0,6)	32,0 (0,8)	36,9 (0,8)	12,9 (0,6)	2,2 (0,3)	0,2 (0,1)
		84,2 (0,6)	52,2 (0,9)	15,3 (0,6)	2,5 (0,3)	0,2 (0,1)
16 ans	7,5 (0,5)	16,6 (0,7)	36,1 (0,9)	27,1 (0,8)	10,5 (0,6)	2,3 (0,3)
		92,5 (0,5)	75,9 (0,8)	39,8 (0,9)	12,8 (0,6)	2,3 (0,3)

N.B. Pour chaque groupe d'âge, la première ligne présente les pourcentages d'élèves selon le plus haut niveau atteint, la deuxième ligne présente les pourcentages cumulatifs d'élèves se situant à chacun des niveaux ou à un niveau supérieur, l'intervalle de confiance ($\pm 1,96$ fois l'erreur type) des pourcentages des première et deuxième lignes respectivement est entre parenthèses. Les résultats sont pondérés de façon à représenter correctement chaque population.

PIRS 1997 MATHÉMATIQUE – RÉOLUTION DE PROBLÈMES
POURCENTAGE D'ÉLÈVES DE 13 ANS PAR NIVEAU DE RENDEMENT ET SELON LE SEXE

	Inférieur à 1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5
Fille	13,6 (0,8)	31,8 (1,1)	40,5 (1,2)	12,2 (0,8)	1,6 (0,3)	0,2 (0,1)
		86,4 (0,8)	54,5 (1,2)	14,1 (0,9)	1,8 (0,3)	0,2 (0,1)
Garçon	17,9 (0,9)	32,1 (1,1)	33,5 (1,1)	13,5 (0,8)	2,8 (0,4)	0,3 (0,1)
		82,1 (0,9)	50,0 (1,2)	16,5 (0,9)	3,1 (0,4)	0,3 (0,1)

N.B. Pour chaque sexe, la première ligne présente les pourcentages d'élèves selon le plus haut niveau atteint, la deuxième ligne présente les pourcentages cumulatifs d'élèves se situant à chacun des niveaux ou à un niveau supérieur, l'intervalle de confiance ($\pm 1,96$ fois l'erreur type) des pourcentages des première et deuxième lignes respectivement est entre parenthèses. Les résultats sont pondérés de façon à représenter correctement chaque population.

PIRS 1997 MATHÉMATIQUE – RÉOLUTION DE PROBLÈMES
POURCENTAGE D'ÉLÈVES DE 16 ANS PAR NIVEAU DE RENDEMENT ET SELON LE SEXE

	Inférieur à 1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5
Fille	5,8 (0,6)	16,9 (1,0)	37,9 (1,3)	28,1 (1,2)	10,0 (0,8)	1,4 (0,3)
		94,2 (0,6)	77,4 (1,1)	39,5 (1,3)	11,3 (0,8)	1,4 (0,3)
Garçon	9,2 (0,8)	16,2 (1,0)	34,3 (1,3)	26,1 (1,2)	11,0 (0,8)	3,2 (0,5)
		90,8 (0,8)	74,6 (1,2)	40,3 (1,3)	14,2 (0,9)	3,2 (0,5)

N.B. Pour chaque sexe, la première ligne présente les pourcentages d'élèves selon le plus haut niveau atteint, la deuxième ligne présente les pourcentages cumulatifs d'élèves se situant à chacun des niveaux ou à un niveau supérieur, l'intervalle de confiance ($\pm 1,96$ fois l'erreur type) des pourcentages des première et deuxième lignes respectivement est entre parenthèses. Les résultats sont pondérés de façon à représenter correctement chaque population.

PIRS 1997 MATHÉMATIQUES – RÉOLUTION DE PROBLÈMES
POURCENTAGE D'ÉLÈVES DE 13 ANS PAR NIVEAU DE RENDEMENT ET SELON LA POPULATION

	Inférieur à 1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5
Colombie-Britannique	19,1 (2,4)	33,0 (2,9)	33,8 (2,9)	11,7 (2,0)	2,1 (0,9)	0,2 (0,3)
		80,9 (2,4)	47,8 (3,1)	14,0 (2,1)	2,3 (0,9)	0,2 (0,3)
Alberta	12,8 (2,1)	29,4 (2,9)	38,0 (3,1)	16,7 (2,3)	2,7 (1,0)	0,4 (0,4)
		87,2 (2,1)	57,8 (3,1)	19,8 (2,5)	3,1 (1,1)	0,4 (0,4)
Saskatchewan	17,1 (2,4)	31,7 (3,0)	39,9 (3,2)	10,0 (1,9)	1,2 (0,7)	0,1 (0,2)
		82,9 (2,4)	51,2 (3,2)	11,3 (2,0)	1,3 (0,7)	0,1 (0,2)
Manitoba (a)	19,1 (2,6)	35,8 (3,2)	33,3 (3,1)	10,2 (2,0)	1,4 (0,8)	0,3 (0,4)
		80,9 (2,6)	45,2 (3,3)	11,9 (2,2)	1,7 (0,9)	0,3 (0,4)
Manitoba (f)	13,9 (2,3)	34,1 (3,1)	35,3 (3,2)	15,7 (2,4)	1,1 (0,7)	0,0 (0,0)
		86,1 (2,3)	52,1 (3,3)	16,8 (2,5)	1,1 (0,7)	0,0 (0,0)
Ontario (a)	18,3 (2,4)	36,3 (3,0)	34,9 (2,9)	9,2 (1,8)	1,2 (0,7)	0,1 (0,2)
		81,7 (2,4)	45,4 (3,1)	10,5 (1,9)	1,3 (0,7)	0,1 (0,2)
Ontario (f)	19,2 (2,4)	37,8 (3,0)	32,4 (2,9)	9,6 (1,8)	1,0 (0,6)	0,0 (0,0)
		80,8 (2,4)	43,0 (3,0)	10,6 (1,9)	1,0 (0,6)	0,0 (0,0)
Québec (a)	15,0 (2,5)	27,1 (3,1)	40,5 (3,4)	14,5 (2,5)	2,5 (1,1)	0,4 (0,4)
		85,0 (2,5)	57,9 (3,4)	17,4 (2,6)	2,9 (1,2)	0,4 (0,4)
Québec (f)	9,3 (1,8)	23,9 (2,7)	42,3 (3,1)	19,4 (2,5)	4,6 (1,3)	0,5 (0,5)
		90,7 (1,8)	66,8 (3,0)	24,5 (2,7)	5,1 (1,4)	0,5 (0,5)
Nouveau-Brunswick (a)	17,1 (2,5)	35,7 (3,2)	35,5 (3,2)	10,2 (2,0)	1,4 (0,8)	0,2 (0,3)
		82,9 (2,5)	47,2 (3,3)	11,8 (2,1)	1,6 (0,8)	0,2 (0,3)
Nouveau-Brunswick (f)	13,5 (2,1)	33,3 (2,9)	37,1 (3,0)	14,6 (2,2)	1,5 (0,8)	0,0 (0,0)
		86,5 (2,1)	53,2 (3,1)	16,1 (2,3)	1,5 (0,8)	0,0 (0,0)
Nouvelle-Écosse (a)	17,9 (2,5)	36,2 (3,2)	34,6 (3,2)	10,3 (2,0)	1,1 (0,7)	0,0 (0,0)
		82,1 (2,5)	46,0 (3,3)	11,4 (2,1)	1,1 (0,7)	0,0 (0,0)
Nouvelle-Écosse (f)	18,3	33,6	32,2	14,2	1,7	0,0
		81,7	48,1	15,9	1,7	0,0
Île-du-Prince-Édouard	15,9 (2,4)	34,9 (3,1)	36,0 (3,1)	12,2 (2,1)	1,1 (0,7)	0,0 (0,0)
		84,1 (2,4)	49,3 (3,2)	13,3 (2,2)	1,1 (0,7)	0,0 (0,0)
Terre-Neuve et Labrador	21,7 (2,7)	34,8 (3,2)	33,6 (3,2)	9,4 (1,9)	0,6 (0,5)	0,0 (0,0)
		78,3 (2,7)	43,6 (3,3)	10,0 (2,0)	0,6 (0,5)	0,0 (0,0)
Territoires du Nord-Ouest	45,4 (4,6)	27,1 (4,1)	21,4 (3,8)	5,8 (2,2)	0,3 (0,5)	0,0 (0,0)
		54,6 (4,6)	27,5 (4,1)	6,1 (2,2)	0,3 (0,5)	0,0 (0,0)
Yukon	26,7 (4,6)	32,6 (4,9)	28,7 (4,7)	10,2 (3,2)	1,4 (1,2)	0,4 (0,7)
		73,3 (4,6)	40,7 (5,2)	12,0 (3,4)	1,8 (1,4)	0,4 (0,7)

N.B. Pour chaque population, la première ligne présente les pourcentages d'élèves selon le plus haut niveau atteint, la deuxième ligne présente les pourcentages cumulatifs d'élèves se situant à chacun des niveaux ou à un niveau supérieur, l'intervalle de confiance ($\pm 1,96$ fois l'erreur type) des pourcentages des première et deuxième lignes respectivement est entre parenthèses. Les résultats sont pondérés de façon à représenter correctement chaque population.

PIRS 1997 MATHÉMATIQUE – RÉOLUTION DE PROBLÈMES
POURCENTAGE D'ÉLÈVES DE 16 ANS PAR NIVEAU DE RENDEMENT ET SELON LA POPULATION

	Inférieur à 1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5
Colombie-Britannique	11,6 (2,1)	20,1 (2,6)	37,1 (3,2)	21,2 (2,7)	8,2 (1,8)	1,8 (0,9)
		88,4 (2,1)	68,3 (3,0)	31,2 (3,0)	9,9 (2,0)	1,8 (0,9)
Alberta	7,2 (1,7)	14,2 (2,3)	33,7 (3,1)	30,2 (3,0)	11,7 (2,1)	2,9 (1,1)
		92,8 (1,7)	78,6 (2,7)	44,8 (3,3)	14,6 (2,3)	2,9 (1,1)
Saskatchewan	7,9 (1,8)	18,6 (2,7)	34,9 (3,2)	27,8 (3,1)	9,5 (2,0)	1,3 (0,8)
		92,1 (1,8)	73,5 (3,0)	38,6 (3,3)	10,9 (2,1)	1,3 (0,8)
Manitoba (a)	6,7 (1,8)	16,6 (2,6)	36,5 (3,4)	30,3 (3,2)	8,2 (1,9)	1,8 (0,9)
		93,3 (1,8)	76,7 (3,0)	40,2 (3,5)	10,0 (2,1)	1,8 (0,9)
Manitoba (f)	3,4 (2,0)	17,7 (4,2)	33,6 (5,2)	37,3 (5,4)	7,2 (2,9)	0,8 (1,0)
		96,6 (2,0)	78,9 (4,5)	45,3 (5,5)	7,9 (3,0)	0,8 (1,0)
Ontario (a)	8,0 (1,7)	19,2 (2,5)	39,9 (3,1)	23,0 (2,7)	7,2 (1,6)	2,8 (1,0)
		92,0 (1,7)	72,9 (2,8)	33,0 (3,0)	10,0 (1,9)	2,8 (1,0)
Ontario (f)	8,8 (1,9)	20,8 (2,7)	42,6 (3,3)	21,7 (2,7)	5,5 (1,5)	0,5 (0,5)
		91,2 (1,9)	70,3 (3,0)	27,8 (3,0)	6,1 (1,6)	0,5 (0,5)
Québec (a)	6,8 (1,8)	15,0 (2,6)	31,8 (3,3)	28,2 (3,2)	15,2 (2,6)	3,1 (1,2)
		93,2 (1,8)	78,2 (3,0)	46,5 (3,6)	18,3 (2,8)	3,1 (1,2)
Québec (f)	3,7 (1,3)	9,4 (2,0)	29,9 (3,1)	36,2 (3,3)	18,5 (2,6)	2,3 (1,0)
		96,3 (1,3)	86,9 (2,3)	57,0 (3,4)	20,7 (2,7)	2,3 (1,0)
Nouveau-Brunswick (a)	8,8 (2,0)	19,8 (2,8)	37,8 (3,4)	24,9 (3,0)	7,7 (1,9)	1,0 (0,7)
		91,2 (2,0)	71,4 (3,2)	33,6 (3,3)	8,7 (2,0)	1,0 (0,7)
Nouveau-Brunswick (f)	7,6 (1,7)	19,2 (2,6)	36,1 (3,2)	26,7 (2,9)	8,9 (1,9)	1,5 (0,8)
		92,4 (1,7)	73,2 (2,9)	37,1 (3,2)	10,4 (2,0)	1,5 (0,8)
Nouvelle-Écosse (a)	7,8 (1,9)	17,6 (2,7)	37,8 (3,5)	27,5 (3,2)	8,7 (2,0)	0,5 (0,5)
		92,2 (1,9)	74,6 (3,1)	36,8 (3,5)	9,2 (2,1)	0,5 (0,5)
Nouvelle-Écosse (f)	1,0	15,0	39,8	33,5	8,7	1,9
		99,0	84,0	44,2	10,7	1,9
Île-du-Prince-Édouard	12,5 (2,4)	22,7 (3,0)	37,3 (3,5)	21,8 (3,0)	4,8 (1,5)	0,9 (0,7)
		87,5 (2,4)	64,8 (3,5)	27,5 (3,2)	5,7 (1,7)	0,9 (0,7)
Terre-Neuve et Labrador	11,1 (2,2)	21,3 (2,8)	36,7 (3,3)	23,6 (2,9)	6,7 (1,7)	0,5 (0,5)
		88,9 (2,2)	67,6 (3,2)	30,8 (3,2)	7,2 (1,8)	0,5 (0,5)
Territoires du Nord-Ouest	23,9 (5,3)	27,8 (5,6)	29,8 (5,7)	13,6 (4,3)	3,9 (2,4)	1,0 (1,2)
		76,1 (5,3)	48,3 (6,2)	18,5 (4,8)	4,9 (2,7)	1,0 (1,2)
Yukon	11,7 (4,8)	22,0 (6,2)	35,5 (7,2)	16,6 (5,6)	12,7 (5,0)	1,5 (1,8)
		88,3 (4,8)	66,3 (7,1)	30,8 (6,9)	14,2 (5,2)	1,5 (1,8)

N.B. Pour chaque population, la première ligne présente les pourcentages d'élèves selon le plus haut niveau atteint, la deuxième ligne présente les pourcentages cumulatifs d'élèves se situant à chacun des niveaux ou à un niveau supérieur, l'intervalle de confiance ($\pm 1,96$ fois l'erreur type) des pourcentages des première et deuxième lignes respectivement est entre parenthèses. Les résultats sont pondérés de façon à représenter correctement chaque population.

PIRS 1993 MATHÉMATIQUE – CONTENU
POURCENTAGE D'ÉLÈVES PAR NIVEAU DE RENDEMENT ET SELON L'ÂGE

	Inférieur à 1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5
13 ans	6,4 (0,4)	29,2 (0,8)	34,9 (0,8)	28,4 (0,8)	1,1 (0,2)	0,0 (0,0)
		93,6 (0,4)	64,4 (0,8)	29,5 (0,8)	1,2 (0,2)	0,0 (0,0)
16 ans	3,0 (0,3)	15,1 (0,7)	20,2 (0,8)	47,2 (0,9)	9,8 (0,6)	4,6 (0,4)
		97,0 (0,3)	81,9 (0,7)	61,6 (0,9)	14,5 (0,7)	4,6 (0,4)

N.B. Pour chaque groupe d'âge, la première ligne présente les pourcentages d'élèves selon le plus haut niveau atteint, la deuxième ligne présente les pourcentages cumulatifs d'élèves se situant à chacun des niveaux ou à un niveau supérieur, l'intervalle de confiance ($\pm 1,96$ fois l'erreur type) des pourcentages des première et deuxième lignes respectivement est entre parenthèses. Les résultats sont pondérés de façon à représenter correctement chaque population.

PIRS 1993 MATHÉMATIQUE – CONTENU
POURCENTAGE D'ÉLÈVES DE 13 ANS PAR NIVEAU DE RENDEMENT ET SELON LE SEXE

	Inférieur à 1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5
Fille	6,5 (0,6)	29,7 (1,1)	34,3 (1,2)	28,7 (1,1)	0,9 (0,2)	0,0 (0,0)
		93,5 (0,6)	63,9 (1,2)	29,6 (1,1)	0,9 (0,2)	0,0 (0,0)
Garçon	6,3 (0,6)	28,6 (1,1)	35,6 (1,2)	28,2 (1,1)	1,3 (0,3)	0,1 (0,1)
		93,7 (0,6)	65,1 (1,2)	29,6 (1,1)	1,4 (0,3)	0,1 (0,1)

N.B. Pour chaque sexe, la première ligne présente les pourcentages d'élèves selon le plus haut niveau atteint, la deuxième ligne présente les pourcentages cumulatifs d'élèves se situant à chacun des niveaux ou à un niveau supérieur, l'intervalle de confiance ($\pm 1,96$ fois l'erreur type) des pourcentages des première et deuxième lignes respectivement est entre parenthèses. Les résultats sont pondérés de façon à représenter correctement chaque population.

PIRS 1993 MATHÉMATIQUE – CONTENU
POURCENTAGE D'ÉLÈVES DE 16 ANS PAR NIVEAU DE RENDEMENT ET SELON LE SEXE

	Inférieur à 1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5
Fille	2,9 (0,4)	16,1 (1,0)	20,8 (1,1)	48,1 (1,3)	8,6 (0,7)	3,6 (0,5)
		97,1 (0,4)	81,1 (1,0)	60,3 (1,3)	12,2 (0,9)	3,6 (0,5)
Garçon	3,2 (0,5)	14,1 (0,9)	19,7 (1,1)	46,1 (1,3)	11,1 (0,8)	5,8 (0,6)
		96,8 (0,5)	82,7 (1,0)	63,0 (1,3)	16,9 (1,0)	5,8 (0,6)

N.B. Pour chaque sexe, la première ligne présente les pourcentages d'élèves selon le plus haut niveau atteint, la deuxième ligne présente les pourcentages cumulatifs d'élèves se situant à chacun des niveaux ou à un niveau supérieur, l'intervalle de confiance ($\pm 1,96$ fois l'erreur type) des pourcentages des première et deuxième lignes respectivement est entre parenthèses. Les résultats sont pondérés de façon à représenter correctement chaque population.

PIRS 1993 MATHÉMATIQUE – CONTENU
POURCENTAGE D'ÉLÈVES DE 13 ANS PAR NIVEAU DE RENDEMENT ET SELON LA POPULATION

	Inférieur à 1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5
Colombie-Britannique	4,8 (1,3)	33,0 (2,8)	35,8 (2,9)	25,7 (2,6)	0,7 (0,5)	0,0 (0,0)
		95,2 (1,3)	62,2 (2,9)	26,4 (2,6)	0,7 (0,5)	0,0 (0,0)
Alberta	5,7 (1,3)	26,1 (2,5)	39,5 (2,8)	28,0 (2,6)	0,8 (0,5)	0,0 (0,0)
		94,3 (1,3)	68,3 (2,7)	28,8 (2,6)	0,8 (0,5)	0,0 (0,0)
Manitoba (a)	9,5 (1,8)	42,3 (3,1)	27,9 (2,8)	19,5 (2,5)	0,8 (0,5)	0,0 (0,0)
		90,5 (1,8)	48,2 (3,1)	20,3 (2,5)	0,8 (0,5)	0,0 (0,0)
Manitoba (f)	5,4 (1,3)	33,4 (2,6)	34,8 (2,7)	26,0 (2,4)	0,3 (0,3)	0,1 (0,2)
		94,6 (1,3)	61,2 (2,7)	26,4 (2,5)	0,4 (0,4)	0,1 (0,2)
Ontario (a)	8,9 (1,6)	35,1 (2,7)	32,0 (2,7)	23,1 (2,4)	0,9 (0,5)	0,1 (0,2)
		91,1 (1,6)	56,0 (2,8)	24,0 (2,5)	0,9 (0,6)	0,1 (0,2)
Ontario (f)	7,7 (1,6)	35,1 (2,9)	37,2 (2,9)	19,7 (2,4)	0,2 (0,3)	0,0 (0,0)
		92,3 (1,6)	57,2 (3,0)	20,0 (2,4)	0,2 (0,3)	0,0 (0,0)
Québec (a)	5,3 (1,5)	26,8 (2,9)	31,4 (3,1)	35,1 (3,2)	1,5 (0,8)	0,0 (0,0)
		94,7 (1,5)	68,0 (3,1)	36,6 (3,2)	1,5 (0,8)	0,0 (0,0)
Québec (f)	2,5 (0,9)	14,0 (2,0)	38,3 (2,8)	42,8 (2,9)	2,4 (0,9)	0,0 (0,0)
		97,5 (0,9)	83,4 (2,2)	45,2 (2,9)	2,4 (0,9)	0,0 (0,0)
Nouveau-Brunswick (a)	6,1 (1,6)	33,5 (3,1)	39,0 (3,2)	21,4 (2,7)	0,1 (0,2)	0,0 (0,0)
		93,9 (1,6)	60,5 (3,2)	21,5 (2,7)	0,1 (0,2)	0,0 (0,0)
Nouveau-Brunswick (f)	4,9 (1,4)	28,2 (2,9)	39,2 (3,2)	27,5 (2,9)	0,3 (0,3)	0,0 (0,0)
		95,1 (1,4)	66,9 (3,1)	27,8 (2,9)	0,3 (0,3)	0,0 (0,0)
Nouvelle-Écosse	7,6 (1,7)	38,1 (3,1)	32,8 (3,0)	20,9 (2,6)	0,5 (0,5)	0,1 (0,2)
		92,4 (1,7)	54,3 (3,1)	21,5 (2,6)	0,6 (0,5)	0,1 (0,2)
Île-du-Prince-Édouard	9,7 (2,0)	35,4 (3,3)	35,2 (3,3)	19,5 (2,7)	0,1 (0,3)	0,0 (0,0)
		90,3 (2,0)	54,9 (3,4)	19,6 (2,7)	0,1 (0,3)	0,0 (0,0)
Terre-Neuve et Labrador	8,7 (1,8)	37,3 (3,1)	35,5 (3,1)	18,2 (2,5)	0,2 (0,3)	0,1 (0,2)
		91,3 (1,8)	54,0 (3,2)	18,5 (2,5)	0,3 (0,4)	0,1 (0,2)
Territoires du Nord-Ouest	20,7 (4,5)	46,5 (5,5)	19,8 (4,4)	11,8 (3,6)	1,2 (1,2)	0,0 (0,0)
		79,3 (4,5)	32,8 (5,2)	13,0 (3,7)	1,2 (1,2)	0,0 (0,0)
Yukon	9,4 (3,7)	36,9 (6,2)	33,8 (6,1)	18,7 (5,0)	1,2 (1,4)	0,0 (0,0)
		90,6 (3,7)	53,8 (6,4)	20,0 (5,1)	1,2 (1,4)	0,0 (0,0)

N.B. Pour chaque population, la première ligne présente les pourcentages d'élèves selon le plus haut niveau atteint, la deuxième ligne présente les pourcentages cumulatifs d'élèves se situant à chacun des niveaux ou à un niveau supérieur, l'intervalle de confiance ($\pm 1,96$ fois l'erreur type) des pourcentages des première et deuxième lignes respectivement est entre parenthèses. Les résultats sont pondérés de façon à représenter correctement chaque population.

PIRS 1993 MATHÉMATIQUE – CONTENU
POURCENTAGE D'ÉLÈVES DE 16 ANS PAR NIVEAU DE RENDEMENT ET SELON LA POPULATION

	Inférieur à 1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5
Colombie-Britannique	2,3 (0,9)	16,1 (2,3)	22,9 (2,6)	44,9 (3,1)	7,8 (1,7)	6,0 (1,5)
		97,7 (0,9)	81,6 (2,4)	58,7 (3,1)	13,8 (2,2)	6,0 (1,5)
Alberta	3,3 (1,1)	11,9 (2,0)	21,5 (2,6)	47,2 (3,1)	9,8 (1,8)	6,3 (1,5)
		96,7 (1,1)	84,8 (2,2)	63,3 (3,0)	16,1 (2,3)	6,3 (1,5)
Manitoba (a)	4,3 (1,3)	21,9 (2,7)	22,4 (2,8)	43,1 (3,3)	5,9 (1,6)	2,4 (1,0)
		95,7 (1,3)	73,8 (2,9)	51,4 (3,3)	8,3 (1,8)	2,4 (1,0)
Manitoba (f)	0,6 (0,7)	12,8 (3,2)	23,0 (4,0)	49,8 (4,7)	10,2 (2,9)	3,5 (1,7)
		99,4 (0,7)	86,6 (3,2)	63,6 (4,6)	13,7 (3,3)	3,5 (1,7)
Ontario (a)	4,1 (1,2)	19,0 (2,3)	21,1 (2,4)	46,1 (3,0)	6,2 (1,4)	3,5 (1,1)
		95,9 (1,2)	76,9 (2,5)	55,8 (3,0)	9,7 (1,8)	3,5 (1,1)
Ontario (f)	4,6 (1,4)	20,2 (2,7)	22,3 (2,8)	47,0 (3,3)	4,7 (1,4)	1,2 (0,7)
		95,4 (1,4)	75,3 (2,9)	52,9 (3,3)	5,9 (1,6)	1,2 (0,7)
Québec (a)	3,0 (1,2)	17,0 (2,6)	17,0 (2,6)	47,1 (3,5)	10,8 (2,2)	5,2 (1,5)
		97,0 (1,2)	80,0 (2,8)	63,0 (3,4)	15,9 (2,6)	5,2 (1,5)
Québec (f)	0,6 (0,5)	5,6 (1,3)	16,0 (2,1)	51,6 (2,9)	19,4 (2,3)	6,7 (1,5)
		99,4 (0,5)	93,8 (1,4)	77,8 (2,4)	26,2 (2,5)	6,7 (1,5)
Nouveau-Brunswick (a)	3,7 (1,3)	21,9 (2,8)	20,2 (2,8)	48,3 (3,4)	4,7 (1,4)	1,2 (0,8)
		96,3 (1,3)	74,4 (3,0)	54,2 (3,4)	5,9 (1,6)	1,2 (0,8)
Nouveau-Brunswick (f)	1,2 (0,7)	13,5 (2,2)	25,3 (2,8)	48,8 (3,2)	8,7 (1,8)	2,6 (1,0)
		98,8 (0,7)	85,3 (2,3)	60,1 (3,2)	11,3 (2,0)	2,6 (1,0)
Nouvelle-Écosse	3,2 (1,1)	16,7 (2,4)	19,6 (2,6)	49,7 (3,3)	8,3 (1,8)	2,5 (1,0)
		96,8 (1,1)	80,1 (2,6)	60,5 (3,2)	10,8 (2,0)	2,5 (1,0)
Île-du-Prince-Édouard	6,0 (1,8)	25,7 (3,3)	19,8 (3,0)	42,6 (3,7)	5,1 (1,7)	0,8 (0,7)
		94,0 (1,8)	68,3 (3,5)	48,5 (3,8)	5,9 (1,8)	0,8 (0,7)
Terre-Neuve et Labrador	5,5 (1,6)	23,9 (2,9)	24,0 (2,9)	39,4 (3,3)	5,5 (1,6)	1,7 (0,9)
		94,5 (1,6)	70,6 (3,1)	46,6 (3,4)	7,2 (1,8)	1,7 (0,9)
Territoires du Nord-Ouest	16,3 (5,6)	33,3 (7,1)	14,3 (5,3)	23,8 (6,5)	10,2 (4,6)	2,0 (2,1)
		83,7 (5,6)	50,4 (7,6)	36,0 (7,3)	12,2 (5,0)	2,0 (2,1)
Yukon	1,0 (1,7)	15,9 (6,1)	20,5 (6,8)	51,3 (8,4)	6,6 (4,2)	4,6 (3,5)
		99,0 (1,7)	83,1 (6,3)	62,6 (8,1)	11,2 (5,3)	4,6 (3,5)

N.B. Pour chaque population, la première ligne présente les pourcentages d'élèves selon le plus haut niveau atteint, la deuxième ligne présente les pourcentages cumulatifs d'élèves se situant à chacun des niveaux ou à un niveau supérieur, l'intervalle de confiance ($\pm 1,96$ fois l'erreur type) des pourcentages des première et deuxième lignes respectivement est entre parenthèses. Les résultats sont pondérés de façon à représenter correctement chaque population.

NOMBRE DES PARTICIPANTES ET PARTICIPANTS

PIRS 1997 MATHÉMATIQUE – CONTENU
NOMBRE DES PARTICIPANTES ET PARTICIPANTS PAR INSTANCE

	Nombre des 13 ans	Nombre des 16 ans
Colombie-Britannique	1047	909
Alberta	974	893
Saskatchewan	924	866
Manitoba (a)	875	786
Manitoba (f)	578	255
Ontario (a)	990	963
Ontario (f)	880	777
Québec (a)	819	716
Québec (f)	963	833
Nouveau-Brunswick (a)	870	797
Nouveau-Brunswick (f)	783	711
Nouvelle-Écosse (a)	869	763
Nouvelle-Écosse (f)	247	112
Île-du-Prince-Edouard	647	536
Terre-Neuve et Labrador	880	820
Territoires-du-Nord-Ouest	341	222
Yukon	194	120
Total	12 881	11 079

PIRS 1997 MATHÉMATIQUE – RÉOLUTION DE PROBLÈMES
NOMBRE DES PARTICIPANTES ET PARTICIPANTS PAR INSTANCE

	Nombre des 13 ans	Nombre des 16 ans
Colombie-Britannique	1029	895
Alberta	969	883
Saskatchewan	928	828
Manitoba (a)	866	773
Manitoba (f)	578	265
Ontario (a)	1011	966
Ontario (f)	867	759
Québec (a)	793	749
Québec (f)	963	839
Nouveau-Brunswick (a)	883	788
Nouveau-Brunswick (f)	790	709
Nouvelle-Écosse (a)	874	748
Nouvelle-Écosse (f)	241	113
Île-du-Prince-Edouard	637	542
Terre-Neuve et Labrador	863	817
Territoires-du-Nord-Ouest	328	205
Yukon	206	127
Total	12 826	11 006

Pour faciliter l'interprétation des résultats de l'évaluation en mathématique de 1997 du Programme d'indicateurs du rendement scolaire (PIRS), le Conseil des ministres de l'Éducation (Canada) [CMEC] a réuni un jury d'éducatrices et d'éducateurs et d'autres personnes qui avaient assisté à l'une des trois séances organisées en septembre et octobre 1997 dans la région de l'Atlantique, dans la région centrale et dans l'Ouest. Ce groupe anonyme se composait d'enseignantes et d'enseignants, de parents d'élèves, de professeures et professeurs d'université et de spécialistes des programmes d'études, de responsables de la formation du personnel enseignant autochtone, de chefs d'entreprise, de notables locaux et de membres d'organismes nationaux concernés par l'enseignement de la mathématique. Il comptait des représentants de chaque province et territoire du Canada.

Ce jury de 89 membres a examiné la totalité des questions et problèmes, critères et méthodes de notation de l'épreuve et les résultats des élèves pour déterminer le pourcentage d'élèves de 13 et de 16 ans qui devraient atteindre chacun des cinq niveaux de rendement selon lesquels on note le travail des élèves. On a donné aux membres du jury le plein accès à tous les renseignements concernant l'épreuve, l'échantillonnage d'élèves et les différentes possibilités qu'ont les élèves d'apprendre la mathématique d'un bout à l'autre du pays.

Les attentes pancanadiennes quant au rendement des élèves sur le plan du contenu et de la résolution de problèmes — les deux composantes de l'épreuve — ont été définies par voie de consensus. Plus précisément, on a demandé aux participantes et participants de répondre indépendamment à la question suivante : «Quel pourcentage d'élèves canadiens devraient réussir à chacun des cinq niveaux de rendement, selon les critères, questions ou problèmes?»

Les réponses des membres du jury à cette question ont été regroupées pour déterminer le rendement que l'on attendait des élèves canadiens et pour aider à interpréter les résultats attendus des élèves par rapport aux résultats réellement obtenus. Ces attentes serviront de guides aux ministères de l'Éducation au cours des trois prochaines années pour améliorer le programme de mathématique à l'échelle du pays. Dans les graphiques 7 à 10, l'étendue des attentes* et la médiane ont été désignées pour chaque niveau de rendement. Cette étendue est présentée à côté de la bande représentant les résultats réels et leur intervalle de confiance, aux fins d'interprétation des résultats réels.

Comme le montrent les graphiques 7 à 10, tant les éducatrices et éducateurs que les membres du jury estiment qu'un nombre suffisant d'élèves canadiens font preuve d'un niveau très élémentaire de compréhension de la mathématique, comme l'indique le rendement au niveau 1. Toutefois, un nombre insuffisant d'élèves canadiens de 13 et de 16 ans atteignent les résultats escomptés aux niveaux 2, 3 et 4.

Pour ce qui est de la composante contenu, le rendement des élèves de 13 ans correspond assez bien aux attentes, soit 90 % des élèves au niveau 1 et 0 % au niveau 5. Le rendement est loin des attentes au niveau 3, puisque 28,4 % atteignent le niveau 3, alors que l'on s'attendait à ce que le pourcentage soit de 50 %. Des écarts semblables, quoique plus faibles, existent entre les attentes et le rendement réel aux niveaux 2 et 4.

Quatre-vingt-quinze pour cent des élèves canadiens de 16 ans satisfont aux attentes au niveau 1 en matière de contenu, en mathématique. Cependant, alors qu'on s'attendait à ce que 40 % des élèves de 16 ans atteignent le niveau 4, seulement 14,5 % y sont parvenus. Il existe des écarts plus faibles, mais néanmoins importants, pour les niveaux de rendement 2, 3 et 5.

Pour la composante résolution de problèmes, le rendement des élèves de 13 ans correspondait aux attentes pour le niveau 1, soit 84,2 %. À peine plus de 15 % des élèves canadiens atteignaient le niveau 3, alors qu'on en attendait 40 %. Comme c'est le cas pour la composante contenu, l'écart entre le rendement attendu et le rendement réel dans ce domaine est plus faible, mais néanmoins important, pour les niveaux 2 et 4.

* L'étendue est l'ensemble interquartile des attentes, laquelle représente l'écart entre le 25^e et le 75^e centile des opinions du jury. Le médiane est le point central de l'étendue des attentes.

Le rendement des élèves canadiens de 16 ans en matière de résolution de problèmes correspondait généralement aux attentes pour le niveau 1, soit 92,5 %, alors qu'on en attendait 95 %. Cependant, seulement 39,8 % ont atteint le niveau 3, alors qu'on en attendait 60 %. L'écart entre les attentes et les résultats aux niveaux 2, 4 et 5 est plus faible, mais il existe néanmoins.

Références

Angoff, W.H. (1971), *Scales, norms and equivalent scores*, In R.L. Thorndike (Ed.) *Educational Measurement* (2nd ed.) (pp. 508-600) Washington, DC, American Council on Education.

Berk, R.A. (1986), *A consumer's guide to setting performance standards on criterion-referenced tests*, *Review of Educational Research*, 56 (1), 137-172.

Hambleton, R.K. & Powell, S. (1983), *A framework for viewing the process of standard-setting*, *Evaluation & the Health Professions*, 6, 1, 3-24.

Jaeger, R. (1989), *The certification of student competence*, In R.L. Linn (Ed.) *Educational Measurement* (pp. 485-514) London, Collier-Macmillan.