

Evaluation externe en mathématiques des élèves
de 1^{re} année du secondaire

Résultats et Commentaires

Dossier pour les enseignants

Février 1997

Ministère de la Communauté française
Département de l'Éducation, de la Recherche et de la Formation

Pilotage de l'Enseignement en Communauté française

SOMMAIRE

<u>Première partie – Informations</u>	<u>3</u>
1. Contexte	3
2. Rappel des objectifs du test	4
3. Caractéristiques de l'échantillon	5
3.1 Classes de 1 ^e A	5
3.2 Classes de 1 ^e B	6
<u>Deuxième partie – Résultats des élèves des classes de 1^e A</u>	<u>7</u>
Introduction	
1. Analyse des résultats de l'ensemble de l'échantillon	7
1.1 Distribution des résultats pour l'ensemble de l'épreuve	7
1.2 Résultats des questions sur la numération	9
1.3 Résultats des questions sur les opérations	12
1.4 Résultats des questions sur le traitement de données numériques	16
1.5 Résultats des questions sur les mesures et l'espace	17
1.6 Résultats des questions sur la résolution du problème	25
2. Situez votre classe par rapport aux résultats de l'échantillon	27
2.1 Comparaisons par question et par groupe de questions	28
2.2 Comparaisons par rapport au score total	35
2.3 Comparaisons en fonction de variables sociologiques	35
<u>Troisième partie – Résultats des élèves des classes de 1^e B</u>	<u>39</u>
Introduction	
1. Analyse des résultats de l'ensemble de l'échantillon	39
1.1 Distribution des résultats pour l'ensemble de l'épreuve	39
1.2 Résultats des questions sur les opérations	42
1.3 Résultats des questions sur le traitement de données numériques	45
1.4 Résultats des questions sur les mesures et l'espace	47
1.5 Résultats des questions sur la résolution du problème	52
1.6 Commentaires	52-53
2. Situez votre classe par rapport aux résultats de l'échantillon	55
2.1 Comparaisons par question et par groupe de questions	56
2.2 Comparaisons par rapport au score total	61
<u>Quatrième partie – Avis des enseignants sur l'épreuve</u>	<u>62</u>
Introduction	
1. Avis sur le degré de difficulté de l'épreuve	62
2. Estimation du niveau moyen de compétence de la classe	63
3. Evaluation du degré de maîtrise de compétences évaluées	64
<u>Bilan et Perspectives</u>	<u>68</u>

Première partie Informations générales

1. Contexte

Ce dossier pour le professeur de mathématiques fait suite à l'évaluation externe qui s'est déroulée durant la semaine du 4 au 8 novembre 1996 dans toutes les classes de la 6^e année de l'enseignement secondaire en Communauté française.

Cette évaluation a été mise sur pied par la *Cellule de pilotage de l'enseignement* du Ministère de l'Education, de la Recherche et de la Formation. Deux groupes ont travaillé à la mise au point des épreuves. L'un a élaboré l'épreuve de français et l'autre l'épreuve de mathématiques. Le groupe chargé de l'épreuve de mathématiques était composé d'enseignants et d'inspecteurs de l'enseignement primaire et secondaire, ainsi que de chercheurs universitaires. Ce groupe a sélectionné des compétences qu'il lui paraît essentiel de maîtriser au regard des exigences du programme de mathématiques de la 6^e année secondaire. Partant de cette sélection de compétences, des questions ont été créées. Toutes ces questions ont fait l'objet d'un prétest et d'une analyse de contenu. Seules les meilleures questions ont été retenues dans la version finale du test.

Des opérations d'évaluation externe ont déjà été effectuées les années précédentes en début de 3^e et de 5^e année primaire. La présente opération est la première organisée dans l'enseignement secondaire. Les élèves, les enseignants et les chefs d'établissements ont, chacun à leur niveau, activement contribué à faire de cette opération une réussite et nous tenons à les en remercier chaleureusement. En dépit des difficultés d'organisation, le recueil d'informations s'est globalement bien déroulé: la plupart des grilles et questionnaires attendus nous ont été renvoyés en temps utile, soigneusement complétés.

Lors de la mise en place de l'opération, nous nous sommes engagés à vous fournir des résultats le plus rapidement possible. Telle est la fonction du présent document. Vous y trouverez une description des résultats des élèves appartenant à un échantillon représentatif de classes tirées aléatoirement au sein de l'ensemble des classes de la Communauté française, tous réseaux confondus.

Lorsqu'ils ont appris que leur(s) classe(s) ne faisait(en)t pas partie de cet échantillon, certains enseignants nous ont dit leur sentiment d'avoir fait passer le test pour rien puisque nous ne prenions pas leurs résultats en compte. En fait, pour déterminer le niveau de compétence en mathématique des élèves de la 6^e année du secondaire en Communauté française, il n'est pas nécessaire d'analyser les résultats de toute la population des élèves. Le traitement des résultats d'un échantillon d'élèves permet d'estimer les compétences de la population avec une faible marge d'erreur. Cette manière statistique de procéder procure des informations valides et fiables, tout en étant économique et rapide.

Ainsi, que vos élèves aient ou non fait partie de l'échantillon, ce document vous permet de comparer leurs résultats avec ceux de l'ensemble des élèves dans la Communauté française. Pour ce faire, vous devez suivre la procédure décrite page 23.

Les résultats de l'échantillon ont fait l'objet d'une analyse par question, par groupe de questions et pour l'ensemble de l'épreuve. Cette analyse vous apporte un éclairage objectif sur les compétences mathématiques que maîtrisent (ou ne maîtrisent pas) les élèves à l'entrée du premier degré de l'enseignement secondaire.

2. Rappel des objectifs du test

Comme indiqué dans le carnet d'informations qui accompagnait le test, cette épreuve a pour objectif de faire le point sur un certain nombre de compétences en mathématiques attendues à l'entrée de la le année du secondaire.

Il n'a pas pour but de mettre en évidence *toutes* les différences de compétences entre les élèves. En particulier, il ne vise pas à distinguer les meilleurs élèves en mathématiques. Son objectif est de permettre aux enseignants de situer leurs élèves par rapport à un seuil minimum de compétences attendues au début du secondaire. En ce sens, sa fonction est diagnostique.

Un autre objectif est de permettre aux enseignants de situer leurs élèves par rapport à l'ensemble des élèves de la même année scolaire en Communauté française. A la lecture des résultats moyens de l'ensemble de l'échantillon, les enseignants pourront en effet relativiser le niveau de compétence des classes dans lesquelles ils enseignent et affiner leur opinion à l'égard de ces classes.

Enfin, grâce à l'analyse des performances des élèves, l'épreuve met en évidence des connaissances et des démarches mathématiques qui doivent encore être développées dans l'enseignement secondaire.

Il est nécessaire de rappeler que l'épreuve n'a pas pour but de classer ni les écoles, ni les classes, ni les élèves. Un tel classement n'est d'ailleurs pas réalisable puisque seul un échantillon de classes a été tiré aléatoirement au sein de l'ensemble des classes de le année de l'enseignement secondaire en Communauté française.

3. Caractéristiques de l'échantillon

3.1 Classes de 1 e A

L'échantillon de classes a été constitué en veillant à ce que les réseaux d'enseignement et les provinces soient représentés dans des proportions équivalentes à celles qu'ils occupent dans l'ensemble de la population scolaire. En respectant ces proportions, des classes ont été tirées aléatoirement dans la population des classes de l'année du secondaire en Communauté française. Les enseignants des classes sélectionnées ont reçu un questionnaire à propos des caractéristiques de leur école et de leur classe. Il leur a été également demandé de donner leur appréciation de l'épreuve et des compétences évaluées. Les élèves des classes concernées ont reçu un bref questionnaire à propos de leurs caractéristiques sociologiques.

Le tableau ci-dessous présente la répartition des classes qui constituent l'échantillon dont nous avons analysé les résultats.

Réseau

<i>Province</i>	<i>Communauté française</i>	<i>Officiel subventionné</i>	<i>Libre</i>	<i>Total en %</i>
<i>Bruxelles</i>	3	7	15	21,1%
<i>Hainaut</i>	15	3	24	35,6%
<i>Liège</i>	3	2	17	18,6%
<i>Luxembourg</i>	2	-	6	6,8%
<i>Namur</i>	4	-	10	11,9%
<i>Brabant</i>	2	1	4	5,9%
<i>Total en %</i>	24,6%	11%	64,4%	100%
<i>% dans la population</i>	27,9%	14,2%	57,2%	100%

Nous pouvons constater une légère différence entre le poids des différents réseaux dans l'échantillon et dans la population. En fait, sur base du tirage aléatoire, le poids relatif des réseaux dans l'échantillon aurait dû être quasi identique à ce qu'il est dans la population. Malheureusement, malgré nos rappels, nous n'avons pas reçu les résultats de certaines classes sélectionnées dans l'échantillon. Ce manque de collaboration (heureusement limité) est la cause des légères différences entre les caractéristiques de l'échantillon et celles de la population. Malgré ces différences, nous pouvons considérer les résultats de l'échantillon comme une assez bonne estimation des résultats de la population.

L'échantillon dont nous avons analysé les résultats est constitué de **113 classes**, comprenant un total de **2139 élèves**.

3.2 Classes de 1 e B

Le tirage d'un échantillon de classes de 1^e B a été réalisé en tenant compte de la proportion de classes par réseau. L'échantillon était constitué de 29 classes. Nous avons reçu les résultats de **26 classes**, comprenant un total de **269 élèves**. Dans le tableau suivant, nous pouvons constater que le poids des différents réseaux dans l'échantillon est très semblable à ce qu'il est dans la population. Les classes de l'échantillon se répartissent dans les différents réseaux de la manière suivante:

	<i>Réseau</i>		
	<i>Communauté française</i>	<i>Officiel subventionné</i>	<i>Libre</i>
<i>Fréquence</i>	7	4	15
<i>Pourcentage</i>	26,9 %	15,4 %	57,7 %
% dans la population	29 %	16 %	55 %

Deuxième partie – Résultats des élèves des Classes de 1^e A

Introduction

La première section de cette seconde partie du dossier offre *une présentation des résultats moyens dans l'ensemble de l'échantillon*. La distribution du score total des 2139 élèves de l'échantillon est d'abord décrite. Le score total a été calculé après transformation des codes de notation en scores dichotomiques (1 = réussite; 0 = échec). Il correspond à une simple addition des scores aux différentes questions.

Les résultats sont ensuite décrits par questions et par groupes de questions. A chaque fois, la distribution du score total à l'ensemble des questions du groupe est d'abord présentée. Elle est suivie par la description des résultats à chaque question et par une brève discussion de ceux-ci.

La seconde section propose un ensemble de tableaux qui vous permettront de *situer les résultats de votre classe* par rapport à ceux de l'ensemble de l'échantillon, par question, par groupe de questions et pour le score total.

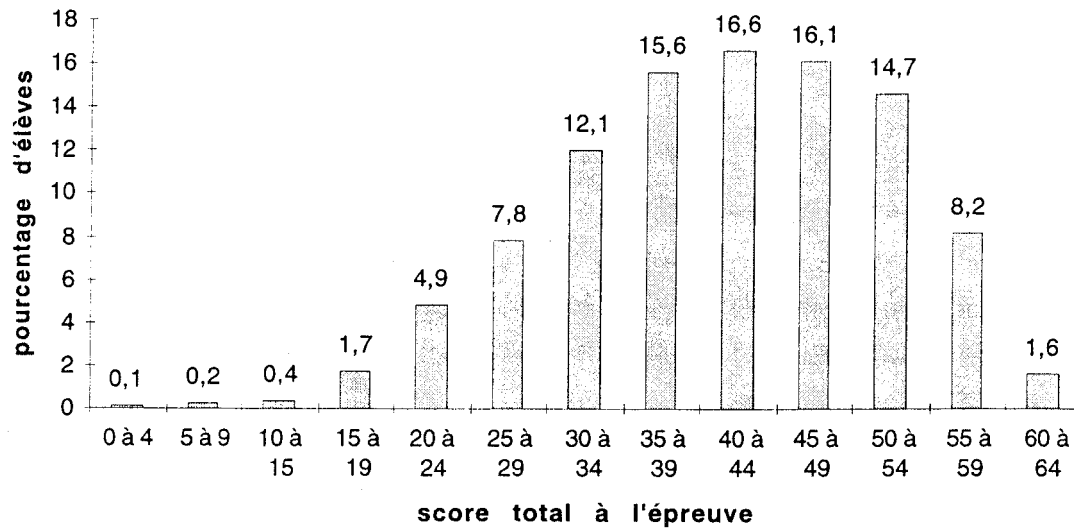
La dernière partie de la seconde section est consacrée à *une présentation des résultats en fonction de différentes variables sociologiques*. Ces données vous permettront de situer votre classe en fonction de certaines de ces variables. Vous pourrez ainsi relativiser les résultats de votre classe compte tenu de ses caractéristiques sociales.

1. Analyse des résultats de l'ensemble de l'échantillon

1.1 Distribution des résultats pour l'ensemble de l'épreuve

Les questions 15D et 18B n'ont pas été incluses dans le score total. **Le score total maximum pour l'ensemble de l'épreuve est donc de 64 points.** *La moyenne¹ des élèves à l'épreuve est de 41 points*, ce qui représente une réussite moyenne de 64% des questions. La médiane est de 42 points. Dans le graphique ci-dessous, les scores ont été regroupés en catégories de 5 points pour des raisons de lisibilité. Le pourcentage d'élèves obtenant un score dans une catégorie est indiqué au sommet de chaque barre.

¹ La moyenne est égale à la somme des scores des élèves divisée par le nombre de scores. La médiane partage la distribution des scores des élèves en deux parties égales. Puisqu'il y a le même nombre de scores de part et d'autre de la médiane, celle-ci est le centre de gravité de la distribution des résultats. Lorsque la distribution des scores est symétrique, la moyenne et la médiane coïncident. Ce n'est plus le cas lorsque la distribution est asymétrique. S'il y a un entassement de scores à gauche de la distribution (asymétrie positive), la moyenne sera supérieure à la médiane. S'il y a un entassement de scores à droite de la distribution (asymétrie négative), la moyenne sera inférieure à la médiane. Un indicateur d'un enseignement efficace et l'asymétrie négative de la distribution des résultats des élèves; la moyenne est alors inférieure à la médiane.

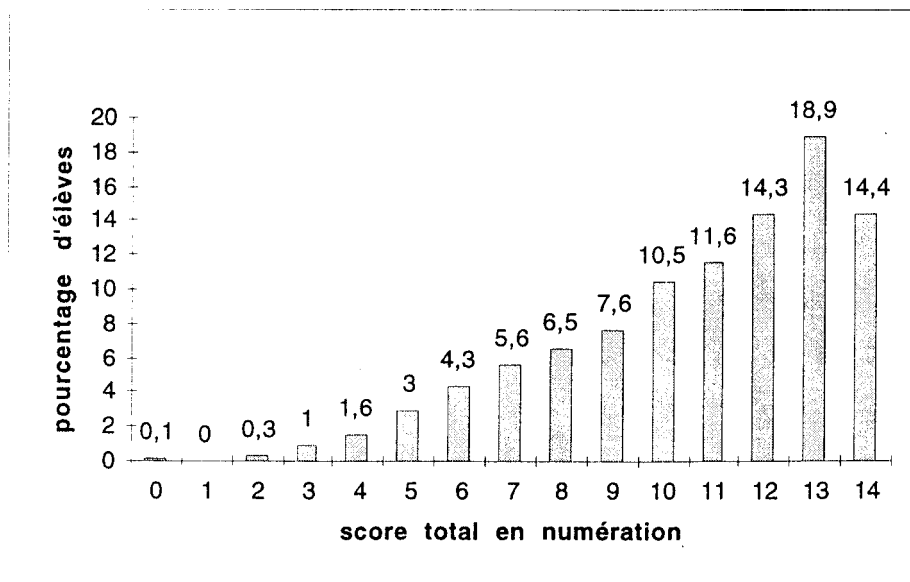


Distribution du score total à l'épreuve

1.2 Résultats des questions sur la numération

1.2.1 Présentation des résultats

Le score moyen pour l'ensemble des questions de numération est de 10,6 points (maximum = 14points), ce qui représente une réussite moyenne de 76% des questions. La médiane est de 11 points.



Distribution du score total aux questions sur la numération

Question 1

Compétence évaluée : comparer des fractions et de nombres décimaux

		réponse correcte
Q1A	le plus petit nombre entre $\frac{5}{3}$ et $\frac{9}{12}$	81,3 %
Q1B	le plus petit nombre entre 187,6 et 18,76	82,7 %
Q1C	le plus petit nombre entre 187,67 et 187,9	80,8 %
Q1D	le plus petit nombre entre $\frac{7}{10}$ et 0,67	81 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 1 : 81,5 %		

Question 2

Compétence évaluée : ranger des nombres décimaux par ordre croissant

		réponse correcte
« 8,20 – 8,01 – 8,121 – 8,6 »		66,6 %

Question 3

Compétence évaluée : intercaler des nombres entiers ou décimaux entre deux nombres données

		réponse correcte
Q3A	un nombre compris entre 72 et 75	94,9 %
Q3B	un nombre compris entre 48,7 et 49,7	85,8 %
Q3C	un nombre compris entre 72,4 et 72,5	74,4 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 3 : 85 %		

Question 4

Compétence évaluée : déterminer le nombre correspondant à un point d'une graduation donnée sur un segment

		réponse correcte
	« 6,8 »	64,8 %

Question 5

Compétence évaluée : appliquer les principes de la numération de position pour les nombres entiers suivant des conditions données

		réponse correcte
Q5A	« 10 257 »	60,1 %
Q5B	« 75 210 »	82,2 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 5 :		72,1 %

Question 6

Compétence évaluée : comprendre la notion de nombre pair

		réponse correcte
	les six nombres pairs entre 39 et 51	75,5 %

Question 7

Compétence évaluée : déterminer les multiples et les diviseurs d'un nombre donné et relever les régularités dans la suite des multiples ou dans la suite des diviseurs d'un nombre donné

		réponse correcte
Q7A	« 2 et 6 »	59,5 %
Q7B	« 5 – 6 – 15 »	71,9 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 7 :		65,7 %

1.2.2 Commentaires

Les questions portent sur des compétences numériques larges: fractions et décimaux, classement de nombres, nombres sur une graduation, numération de position, multiples et diviseurs. Les résultats sont bons. Le graphique des scores a une forme marquée en « J » qui permet d'estimer que l'enseignement dispensé a été fructueux en regard des questions posées.

Les questions 1, 3 et 6 appellent peu de commentaires. Les questions d'ordre sont bien résolues. La divisibilité est bien amorcée. Par contre, la résolution des questions 2, 4 et 7 demande plusieurs étapes et les résultats sont sensiblement plus faibles. Pour des élèves de ce niveau d'études, ces questions représentent *des problèmes*. Analysons ces questions plus en détail:

Question 2. Classer quatre nombres « a, b, c, d » dans l'ordre croissant requiert une triple vérification: « $a < b$, $b < c$, $c < d$ » et le recours aux principes de la numération de position.

Question 4. Lire sur une échelle graduée est une compétence interdisciplinaire et pratique. La lecture demandée présente plusieurs difficultés: il y a deux échelles (l'une principale et l'autre mineure) et une graduation d'intervalle valant 0,2.

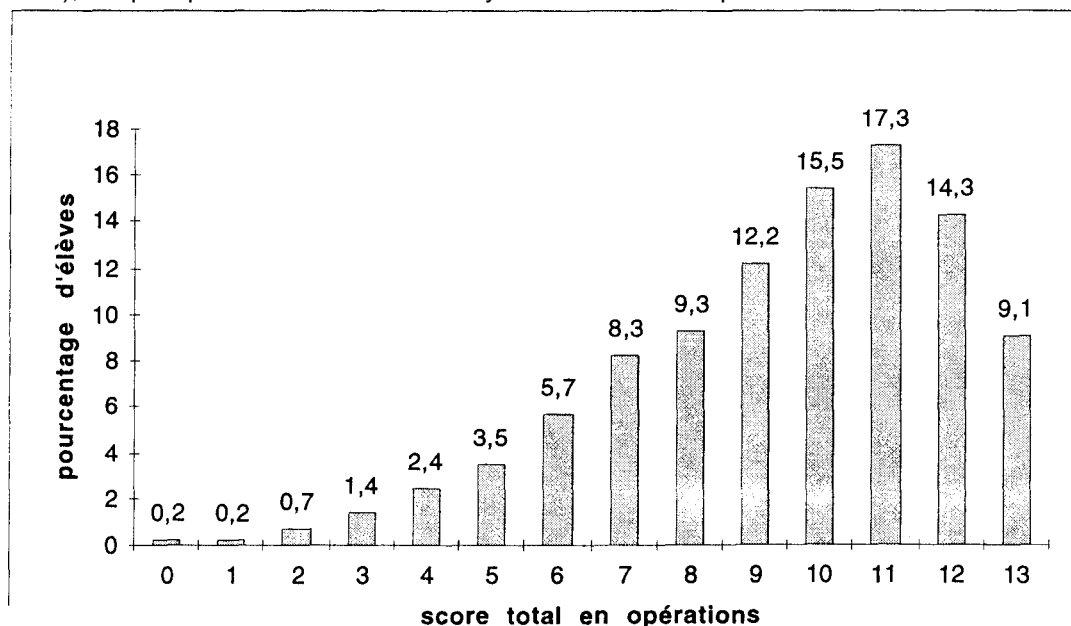
Question 7. On demande d'analyser une suite de nombres dans sa globalité, d'y déceler des régularités (que le jeune peut ressentir comme un rythme). On attend de l'élève une démarche inductive qui conduit à l'émission d'une conjecture: « *tout nombre naturel multiple de 2 et de 3 est aussi multiple de 6* ».

La présence du chiffre 0 dans la question 5 est source de difficulté. En effet, « 75210 » est le plus grand nombre formé des cinq chiffres donnés, mais dans l'ordre inverse de ces chiffres. « 01257 » n'est pas un nombre de cinq chiffres, sinon il pourrait aussi y avoir 6, 7... chiffres: « 00...01257 ».

1.3 Résultats des questions sur les opérations

1.3.1 Présentation des résultats

Le score moyen à l'ensemble des questions sur les opérations est de 9,4 points (maximum = 13 points), ce qui représente une réussite moyenne de 73% des questions. La médiane est de 10 points.



Question 8

Compétence évaluée : appliquer des algorithmes usuels de division et de multiplication avec des nombres entiers naturels

		réponse correcte
Q8A	« 287 x 46 »	71,4 %
Q8B	« 4551 : 37 »	77,1 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 8 : 74,3 %		

Question 9

Compétence évaluée : comprendre le système de numération en base 10 et le fonctionnement de la virgule dans les multiplications

Information donnée : $31 \times 27 = 837$		réponse correcte
Q8A	« 287 x 46 »	71,4 %
Q8B	« 4551 : 37 »	77,1 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 8 : 74,3 %		

Question 10

Compétence évaluée : utiliser et reconnaître l'usage correct des propriétés d'associativité et de Distributivité

		réponse correcte
Pour la multiplication (42 x 15), les décompositions correctes sont :		
Q10A	(42 x 10 x 5)	68,3 %
Q10B	(42 x 10) + (42 x 5)	84,7 %
Q10C	(42 x 5 x 3)	61,2 %
Q10D	(42 + 10) x (42 + 5)	91,1 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 10 : 76,3 %		

Question 11

Compétence évaluée : déterminer la suite des opérations à effectuer dans un problème posé en langage courant et les effectuer

		réponse correcte
Q11A	nombre de chocolats que Jean peut acheter	83,1 %
Q11B	Marque de yaourt la moins chère	75,9 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 11 : 79,5 %		

Question 12

Compétence évaluée : calculer et retirer un pourcentage déterminé d'un nombre donné

		réponse correcte
Q12A	valeur de la taxe sur le prix de la bicyclette	47,6 %
Q12B	prix à payer pour les chaussures après réduction	53,9 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 12 : 50,8 %		

1.3.2 Commentaires

Ces questions, bien réussies dans leur ensemble, portent sur des algorithmes ou sur des procédés de calculs appris à l'école primaire. Effectuer par écrit une multiplication ou une division simple est réussi par 74% des élèves. On peut s'interroger sur les raisons de l'échec de plus d'un quart des élèves. Qu'auraient été les résultats si, au lieu de nombres entiers, il s'était agit de décimaux? Analysons plus en détail certaines de ces questions:

Question 9. Cette question demande de déduire un résultat à partir d'un autre résultat. Si $31 \times 27 = 837$ alors $3100 \times 2,7 = 8370$. L'élève peut justifier cette réponse comme suit: $3100 \times 2,7 = ((31 \times 27) \times 100) : 10$. S'il effectue le produit $3100 \times 2,7$, il rencontre aussi la difficulté de gérer les puissances de 10 et les décimales.

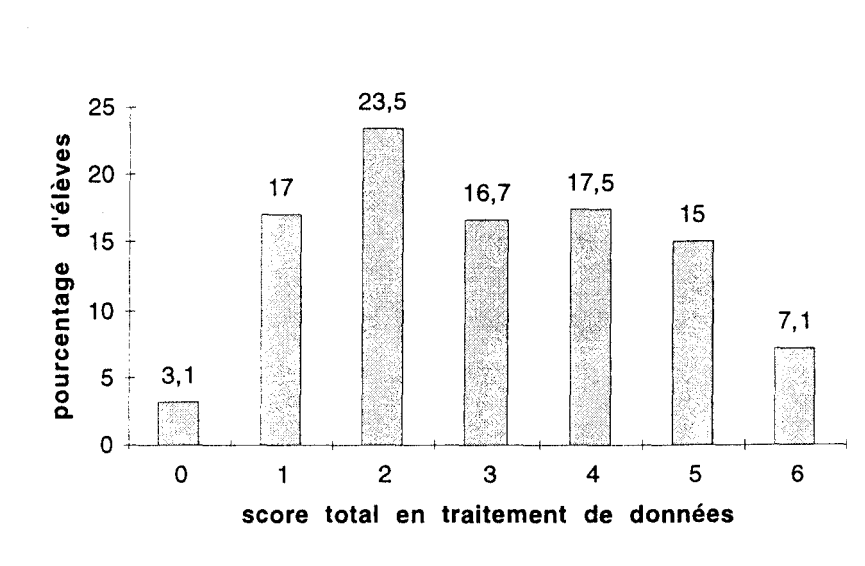
Question 10. La question 10 demande de reconnaître un procédé connu de calcul mental pour multiplier 42 par 15. On demande en plus de le reconnaître formalisé sous forme d'égalité. Ce mode d'expression, qui prend de l'importance dans l'enseignement secondaire, fait appel à des connaissances plus profondes. On passe ici de l'aspect procédural (appliquer une procédure connue) à l'aspect conceptuel (décrire la propriété par une formule) des connaissances.

Question 11 et 12. Acheter le chocolat avec 90 F, choisir le yaourt le moins cher (choisir entre $100/8$, $42/3$ et $91/6$ est plus facile que de classer ces nombres) sont de petits problèmes à portée pratique bien réussis. Par contre, « prendre 21 % de... », « diminuer... de 10 % » donnent lieu à des résultats sensiblement plus faibles. La compréhension de la notion de pour-cent n'est d'évidence pas acquise par un grand nombre d'élèves (près de 50 % d'échecs en moyenne). Par ailleurs, à la question 12, la difficulté est accrue par la lecture et la compréhension de l'énoncé.

1.4 Résultats des questions sur le traitement de données numériques

1.4.1 Présentation des résultats

Le score moyen à l'ensemble des questions sur le traitement de données numériques est de 3 points (maximum = 6 points), ce qui représente une réussite moyenne de 50% des questions. La médiane est de 3 points.



Distribution du score total aux questions sur le traitement de données numériques

Question 13

Compétence évaluée : trouver les informations pertinentes dans un tableau à double entrée et effectuer des comparaisons entre des valeurs de ce tableau

		réponse correcte
Q13A	le plus faible pourcentage consacré à l'élevage	89,5 %
Q13B	différence de pourcentage entre élevage et culture	50,2 %
Q13C	pays consacrant la plus grande surface à l'élevage	39,5 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 13 : 59,7 %		

Question 14

Compétence évaluée : trouver les informations pertinentes dans un diagramme et les comparer

		réponse correcte	oubli des milliers	réponse incorrecte
Q14A	Nombre d'élèves en 91-92	49,6 %	30,9 %	22,2 %
Q14B	Nombre d'élèves en 94-95	47,5 %	29,3 %	23,1 %
Q14C	Nombre d'élèves en moins en 92-93	28,4 %	16,2 %	55,4 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 14 : 40,9 %				

1.4.2. Commentaires

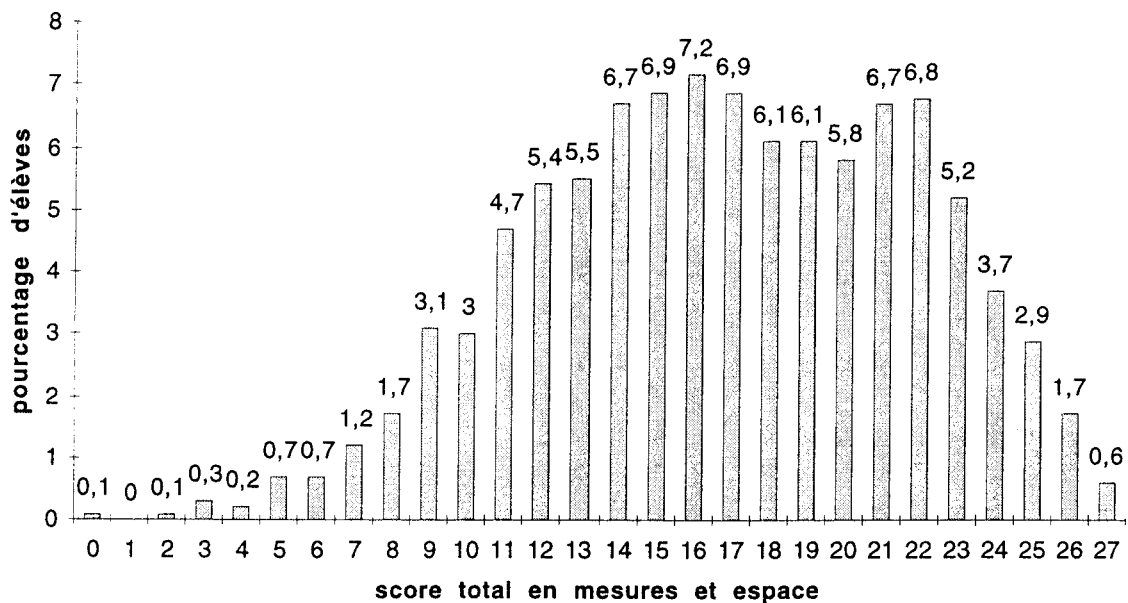
Le faible score à ces questions laisse perplexé. La lecture d'un tableau à double entrée ou d'un diagramme devrait donner lieu à de meilleurs scores car ce genre de présentation des données numériques est aujourd'hui d'un usage fréquent à l'école et dans la vie quotidienne. La simple lecture d'une information est plus facile que la mise en relation de plusieurs informations. L'analyse d'un tableau de nombres est mieux réussie que l'analyse d'un diagramme.

Ces notions ne figurent dans les programmes que depuis peu de temps. Il semble que leur enseignement ne se soit pas encore généralisé à l'école primaire. Les professeurs du secondaire devraient donc accorder une grande attention à ce point du programme du premier degré.

1.5 Résultats des questions sur les mesures et l'espace

1.5.1 Présentation des résultats

Les questions 15D et 18B n'ont pas été incluses dans le score total. Le score total maximum en mesures et espace est donc de 27 points. Le score moyen aux questions sur les mesures et l'espace est de 16,8 points (maximum = 27 points), ce qui représente une réussite moyenne de 62 % des questions. La médiane est de 17 points.



Distribution du score total aux 26 questions sur les mesures et l'espace

Question 15

Compétence évaluée : comprendre le sens des unités de mesure de grandeur en mettant celles-ci en correspondance avec des situations réelles

On mesure habituellement :	réponse correcte
Q15A la longueur d'un crayon en cm^2	74,7 %
Q15B le périmètre de la cour en m	76,7 %
Q15C la distance entre deux villes en dam	91,4 %
Q15D l'aire d'une prairie en are	81,5 %
Q15E la durée de la récréation en $seconde$	94 %
Q15F la consommation annuelle d'eau d'un ménage en m^3	76,5 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 15: 82,5 %	

Question 16A

Compétence évaluée: calculer le périmètre et l'aire d'une figure (rectangle) dont les dimensions sont données

		réponse correcte	oubli de l'unité de mesure	unité de mesure incorrecte	réponse incorrecte
Q16A1	aire du terrain	56,3%	3,1%	5,7%	34,9%
Q16A2	périmètre du terrain	62,6%	4,4%	-	33%

Pourcentage moyen de réussite à la question 16A: 59,5%

Question 16B1

Compétence évaluée : disséquer une figure (pour laquelle il n'y a pas de formule donnée), prendre les mesures adéquates et en calculer l'aire

Procédures correctes				
base de 8cm et hauteur de 6 cm (la plus économique)	décomposition en 2 parallélogrammes	décomposition en un rectangle et 3 ou 4 triangles	autres procédures correctes	réponse incorrecte
28%	4,3%	4%	1,4 %	62,2 %

Question 16B2

Compétence évaluée : disséquer une figure (pour laquelle il n'y a pas de formule donnée), prendre les mesures adéquates et en calculer l'aire

réponse correcte	oubli de l'unité de mesure	unité de mesure incorrecte	réponse incorrecte
26,7%	0,4%	1,7%	71,1%
Pourcentage moyen de réussite à la question 16B : 32,2 %			

Question 17

Compétence évaluée : paver l'espace d'un parallélépipède rectangle avec des cubes

réponse correcte	
Nombre de cubes correct	58,3%

Question 18

Compétence évaluée: calculer une longueur réelle correspondant à une mesure donnée à une échelle (1/120)

		réponse correcte
Q 18A	largeur de la	55,9%
Q18B	hauteur de la maison	46,7%

Pourcentage moyen de réussite à la question 18: 51,3%

Question 19

Compétence évaluée: trouver l'aire d'un triangle et d'un losange à partir d'un rectangle

		réponse correcte
Q19A	aire du rectangle	48,9%
Q19B	aire du losange	48,9%

Pourcentage moyen de réussite à la question 19: 48,9%

Question 20

Compétence évaluée : connaître et utiliser la valeur de π pour calculer une circonférence

		réponse correcte	oubli ou erreur d'unité de mesure	réponse incorrecte
Q20A	valeur de π (avec deux décimales)	62,6%	-	37,4%
Q20B	circonférence de la roue	18,7%	9,2%	72,1%

Question 21A*Compétence évaluée : reconnaître des figures élémentaires*

		réponse correcte
Q21A	triangle équilatéral	76,3%
Q21A2	triangle rectangle isocèle	52,1%
Q21A3	trapèze rectangle	89,5%
Q21A4	losange	96,8%
Pourcentage moyen de réussite à la question 21A: 78,8%		

Question 21B

Compétence évaluée : reconnaître des angles droits dans des figures élémentaires

réponse correcte	
figures ayant au moins un angle droit	76,3%

Question 22

Compétence évaluée : repérer un développement correspondant à un solide donné (cube et parallélépipède rectangle)

réponse correcte		
Q22A	le cube	86,8%
Q22B	Le parallélépipède rectangle	84,2%
Pourcentage moyen de réussite à la question 22 : 85,5%		

Question 23

Compétence évaluée : découvrir et tracer les symétries axiales dans des figures données

		réponse correcte
Q23A	la flèche	52,1%
Q23B	le H	35,6%
Q23C	la croix	27,1%
Q23D	le N	35,71%
Pourcentage moyen de réussite à la question 23 :		37,6%

Question 24

Compétence évaluée : repérer et reproduire des régularités de type frise

		réponse correcte
Continuation correcte de la frise		76,3%

1.5.2 Commentaires

Les questions portent sur des aspects variés de la géométrie : mesures, figures, symétries, espace. Le graphique des scores des élèves n'a plus de forme prononcée en « J » que l'on observait en *numération* et en *opérations*. En géométrie, les scores des élèves sont plus étalés.

Les pourcentages de réussite sont plus variables d'une question à l'autre. Analysons plus en détail certaines questions:

Question 15. La plupart des élèves ont acquis le sens des unités de mesure et sont capables de les mettre en relation avec des situations réelles. Cette démarche de mise en relation est souvent exercée à l'école primaire. Les élèves ont d'évidence appris à exercer leur « bon sens » face à des questions relatives aux grandeurs.

Question 16A et 20. De manière inattendue, ces deux questions de routine donnent lieu à des scores relativement faibles. La représentation du pré en perspective rend-elle la question plus difficile? Par ailleurs, le fait de donner la formule du périmètre du cercle n'a guère aidé les élèves à répondre correctement à la question 20.

Une faiblesse particulière apparaît dans plusieurs questions: *la difficulté à analyser une figure d'un point de vue purement physique, c'est-à-dire en se fondant sur des mesures, des découpages, des assemblages, des pliages...*

Question 16B. Ce problème, assez difficile, requiert une analyse géométrique de la figure en vue de ramener son aire à celle de figures connues. On peut voir dans les copies d'élèves une variété d'idées judicieuses: deux triangles égaux, un axe de symétrie, deux parallélogrammes, une translation, un rectangle et plusieurs triangles... Mais il s'agit d'une minorité d'élèves. La richesse des moyens pouvant être mis en oeuvre semble avoir eu un effet paralysant sur les autres élèves.

Question 19. Cette question relative à l'aire du triangle et du losange révèle aussi des difficultés à analyser une figure pourtant familière. Elle suppose la compréhension du facteur $1/2$ qui intervient dans la formule de l'aire de ces deux figures. Elle demande aussi un raisonnement élémentaire qui se fonde sur la propriété suivante: « *la diagonale du rectangle partage celui-ci en deux triangles rectangles de même aire* ».

Avec beaucoup d'élèves, il faudrait reprendre en profondeur les notions de périmètre, d'aire, de volume: mesure de ces grandeurs (avec des mises bout à bout, des empilements, des remplissages, des pavages de figures planes ou tridimensionnelles...), invariance de ces grandeurs pour certaines transformations physiques...

Question 17. Il s'agit d'un problème car, pour obtenir le résultat « *600 cubes* », le comptage ne suffit pas et il faut recourir à une formule de dénombrement.

- *Question 21.* La question relative au triangle isocèle illustre la fragilité de certaines compétences. Certains élèves échouent faute d'avoir pris en compte toutes les données: « *triangle rectangle et isocèle* ».

La maîtrise de la notion de symétrie ne s'illustre guère dans l'analyse des quatre figures de la question 23. Heureusement, une amorce de connaissance de cette notion apparaît dans le tracé des frises (question 24). *La notion de symétrie est importante.* L'existence de symétries dans une figure n'est pas une propriété accessoire, à côté des autres propriétés de cette figure. La symétrie constitue la structure de base de la figure et génère ses différentes propriétés.

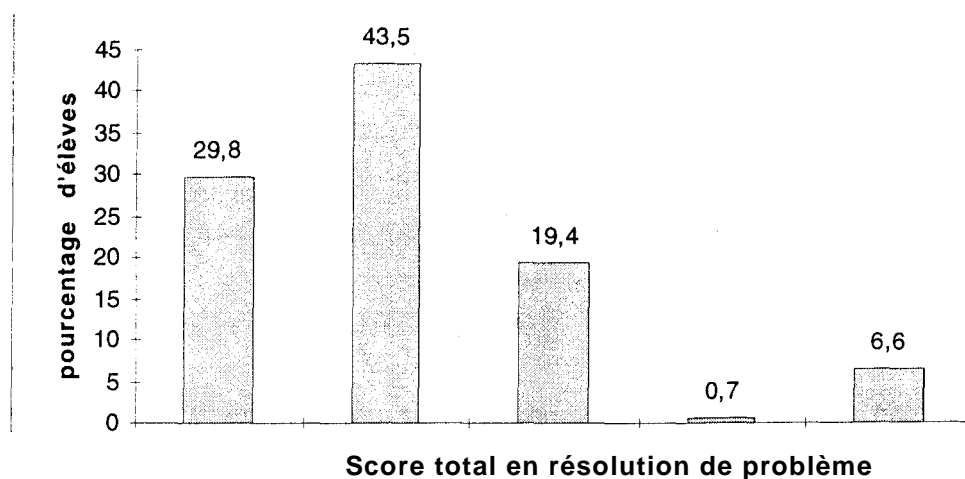
Question 23. La difficulté réside dans la demande de tous les axes (1, 2, 4, 0). Les figures ont été choisies pour que leurs propriétés géométriques ne fassent pas de doute. Les réponses de certains élèves montrent que les symétries orthogonales n'ont pas été abordées ou exercées dans certaines classes de l'enseignement primaire (21% de non réponse!). Pourtant, cette notion figure au programme.

Question 24. Il est intéressant de rapprocher les résultats aux questions 23 et 24. A cette dernière, il est demandé de continuer la frise, c'est-à-dire de prolonger la régularité d'une figure donnée. La tâche demandée a un caractère opératoire: il faut tracer quelques triangles. Cette tâche est d'évidence plus facile que la tâche demandée à la question 23 qui fait appel à des connaissances conceptuelles.

1.6 Résultats des questions sur la résolution du problème

1.6.1 Présentation des résultats

Le score moyen pour l'ensemble de la résolution du problème est de 1,1 points (maximum = 4 points). Près de 30% des élèves ont un score égal à 0 et *seuls 6,6% des élèves réussissent correctement toutes les étapes de la résolution du problème.*



Distribution du score total pour la résolution de problème

Question 25

Compétence évaluée: certains aspects de la compétence à résoudre un problème

		réponse correcte
Q25A	prix des rosiers	67,7%
Q25B	prix des forsythias	18%
Q25C	prix des iris	18,2%
Q25D	coût total	6,6%

1.6.2 Commentaires

Le faible pourcentage de réussite à cette question laisse apparaître que la lecture et la compréhension du texte, le tri des données et des inconnues ainsi que le choix d'une démarche constituent des tâches difficiles pour les élèves de ce niveau. Il est possible que la place de cette question en fin de test ait eu un effet négatif sur le taux de réussite, mais elle ne peut à elle seule justifier les très faibles performances des élèves.

Un problème n'est lié systématiquement ni à une question pratique ni à une question spécifique au cours de mathématique. Un problème existe dès le moment où le sujet rencontre une situation pour laquelle il ne possède pas de réponse automatique. Dans ce cas, il doit analyser les données de la situation, déterminer l'objectif à atteindre, vérifier s'il ne possède pas déjà une réponse adéquate au problème et, le cas échéant, trouver une réponse nouvelle.

Dans le présent test, des problèmes apparaissent à plusieurs endroits. Certains sont à connotation pratique, d'autres sont à connotation spécifiquement mathématique. Il est intéressant d'observer (voir tableau ci-dessous) que le pourcentage de réussite ne dépend pas de la nature de la tâche (pratique/mathématique) mais de la complexité et de la familiarité de cette dernière.

<i>problèmes à connotation pratique</i>		
question	tâche	% de réussite
4	lire sur une graduation	64,8%
11	calculer un prix	79,5%
12	calculer un pourcentage	50,8%
13	traiter des données numériques	59,5%
14	traiter des données numériques	40,9%
25	aménager un espace vert	6,6%
<i>problèmes à connotation mathématique</i>		
question	tâche	% réussite
2	classer quatre nombres	66,6%
7A	analyser une suite de nombres	59,5%
16B	disséquer une aire	32,2%
17	organiser un dénombrement de cubes	58,3%
19	analyser des aires pour en trouver la mesure	48,9%
23	relever des ensembles de symétries orthogonales	37,6%

2. Situez votre classe par rapport aux résultats de l'échantillon

Un des objectifs de l'évaluation externe est de vous donner l'occasion de situer les résultats de vos élèves par rapport à ceux d'un échantillon représentatif d'élèves de la Communauté française. Pour réaliser cette comparaison, quelques traitements simples doivent être réalisés à partir des grilles de correction de votre classe.

Comparaison des résultats par question

- Pour chaque question, calculez le nombre d'élèves par code.
- Une fois les fréquences par code calculées, celles-ci doivent être transformées en pourcentages.
- Reportez ces pourcentages dans la colonne « *pourcentage de réponses correctes dans votre classe* » au sein du tableau de résultats des différentes questions. Vous aurez ainsi la possibilité de comparer les pourcentages que vous observez dans votre classe à ceux qui ont été observés dans l'échantillon de référence.

Comparaison des résultats à certains groupes de questions et à l'ensemble du test

- Pour réaliser cette comparaison (cfr. dernière ligne de chacun des tableaux), il est d'abord nécessaire de transformer les codes en scores: 1 point pour une réponse correcte et 0 point pour une réponse incorrecte. Le code 1 correspond toujours à 1 point. Tous les autres codes (2, 3, 9 et 0) correspondent à 0 point. Toutefois, à la question 16B 1 (uniquement à celle-là!), chacun des codes 1, 2, 3 et 4 correspond à 1 point.
- Une fois cette transformation effectuée, il suffit d'additionner, pour chaque élève, les scores aux questions considérées. Par exemple, si vous voulez obtenir le score « *numération* », vous devez additionner les scores aux questions de IA jusque 6. **Attention! Le score en « *mesures et espace* » ne doit pas inclure les questions 15D et 18B.** La réponse correcte à la question 15D est en effet discutable et la réponse à la question 15B renseignée dans la grille de correction était erronée. Le score maximum en « *mesures et espace* » est donc de 27 points (et non de 29 points).
- Pour calculer le score global pour l'ensemble de l'épreuve, il vous suffit d'additionner les scores de numération, d'opération, de traitement de données numériques, de mesures et espace et de résolution de problème.
- Une fois que vous disposez, pour chacun de vos élèves, de leur score total et de leurs scores aux cinq groupes d'épreuves, vous pouvez calculer des fréquences et des moyennes pour l'ensemble de votre classe. Ces fréquences et ces moyennes peuvent alors être comparées à celles qui ont été observées dans l'échantillon de référence.

2.1 Comparaisons par question et par groupe de questions

2.1.1 Comparaisons des résultats moyens de votre classe

Numération

	pourcentage de réponses correctes dans l'échantillon	pourcentage de réponses correctes dans vos classes			
Question 1	81,5%				
Q1A	81,3%				
Q1B	82,7%				
Q1C	80,8%				
Q1D	81%				
Question 2	66%				
Question 3	85%				
Q3A	94,9%				
Q3B	85,8%				
Q3C	74,4%				
Question 4	64,8%				
Question 5	71,2%				
Q5A	60,1%				
Q5B	82,2%				
Question 6	77,5%				
Question 7	65,7%				
Q7A	59,5%				
Q7B	71,9%				
Total	10,6 points				

Opérations

	pourcentage de réponses correctes dans l'échantillon	pourcentage de réponses correctes dans vos classes			
Question 8	74,3%				
Q8A	71,4%				
Q8B	77,1%				
Question 9	76,5%				
Q9A	87,3%				
Q9B	80,7%				
Q9C	61,4%				
Question 10	76,3%				
Q10A	68,3%				
Q10B	84,7%				
Q10C	61,2%				
Q10D	91,1%				
Question 11	79,5%				
Q11A	83,1%				
Q11B	75,9%				
Question 12	50,8%				
Q12A	47,6%				
Q12B	53,9%				
Total	9,4 points				

Traitement de données numériques

	pourcentage de réponses correctes dans l'échantillon	pourcentage de réponses correctes dans vos classes			
Question 13	59,7%				
Q13A	89,5%				
Q13B	50,2%				
Q13C	39,5%				
Question 14	40,9%				
Q14A	46,9%				
Q14B	47,5%				
Q14C	28,4%				
Total	3 points				

Mesures et espace

	pourcentage de réponses correctes dans l'échantillon	pourcentage de réponses correctes dans vos classes			
Question 15	82,5%				
Q15A	74,7%				
Q15B	76,7%				
Q15C	91,4%				
Q15D	81,5%				
Q15E	94%				
Q15F	76,5%				
Question 16A	59,5%				
Q16A1	56,3%				
Q16A2	62,6%				
Question 16B	32,2%				
Q16B1	37,7%				
Q16B2	26,7%				
Question 17	58,3%				

Mesures et espace (suite)

	pourcentage de réponses correctes dans l'échantillon	pourcentage de réponses correctes dans vos classes			
Question 18	51,3%				
Q18A	55,9%				
Q18B	46,7%				
Question 19	48,9%				
Q19A	48,9%				
Q19B	48,9%				
Question 20					
Q20A	62,6%				
Q20B	18,7%				
Question 21A	78,9%				
Q21A1	76,3%				
Q21A2	52,1%				
Q21A3	89,5%				
Q21A4	96,8%				
Question21B	76,3%				
Question 22	85,5%				
Q22A	86,8%				
Q22B	84,2%				
Question 23	37,6%				
Q23A	52,1%				
Q23B	35,6%				
Q23C	27,1%				
Q23D	35,7%				
Question 24	76,3%				
Total	16,8 points				

Résolution de problème

	pourcentage de réponses correctes dans l'échantillon	pourcentage de réponses correctes dans vos classes			
Question 25	6,6%				
Q25A	67,7%				
Q25B	18%				
Q25C	18,2%				
Q25D	6,6%				
Total	1,1point				

1.1.2 Comparaisons des résultats de chacun de vos élèves

	<i>numération</i>	<i>opération</i>	<i>T raitement de données</i>	<i>mesures et espace</i>	<i>résolution de problème</i>	<i>score total</i>
<i>score moyen de l'échantillon</i>	10,6 points	9,4 points	3 points	16,8 points	1,1 point	41 points
Vos élèves						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						

2.2 Comparaisons par rapport au score total

En suivant les instructions données dans la section, vous avez pu calculer le score total moyen de l'ensemble de vos élèves. Ce score caractéristique de votre classe peut être comparé à celui des 113 classes de l'échantillon.

Les scores de chacune des 113 classes ont été ordonnés du plus faible au plus élevé et rangés en dix catégories comprenant chacune 10% des classes. Ces dix catégories correspondent chacune à une fourchette de scores. Dans le tableau, vous pouvez situer le score de votre classe dans la première colonne et ensuite déterminer dans la deuxième colonne dans quelle catégorie elle se situe.

Exemple

Votre classe a obtenu un score de 33,4 au test. La lecture du tableau ci-dessous vous apprend que ce résultat situe votre classe entre la 10^e et la 20^e position.

Si votre classe a obtenu un score moyen...	Elle se situe...
inférieur à 31,1	entre la 1 ^{re} et la 10 ^e position
entre 31,1 et 34,2	entre la 10 ^e et la 20 ^e position
entre 34,3 et 36,1	entre la 20 ^e et la 30 ^e position
entre 36,2 et 38,4	entre la 30 ^e et la 40 ^e position
entre 38,5 et 40,6	entre la 40 ^e et la 50 ^e position
entre 40,7 et 42,7	entre la 50 ^e et la 60 ^e position
entre 42,8 et 44,8	entre la 60 ^e et la 70 ^e position
entre 44,9 et 46,4	entre la 70 ^e et la 80 ^e position
supérieur à 46,4	entre la 90 ^e et la 100 ^e position

2.3 Comparaisons en fonction de variables sociologiques

Dans les précédentes sections, les comparaisons ont toutes été faites sur base des résultats de l'ensemble de l'échantillon. Cet échantillon n'est pas homogène. Il est composé de groupes d'élèves sensiblement différents du point de vue social et culturel. Pour un enseignant, il peut être utile de comparer les performances de ses élèves à celles d'élèves qui leur ressemblent. Cette comparaison permet de relativiser les performances observées. Il peut être encourageant pour un enseignant de constater que sa classe obtient de meilleurs résultats que des classes semblables, même si les performances de cette classe sont faibles par rapport à l'ensemble de l'échantillon.

Des informations ont été recueillies via le questionnaire *Enseignant* complété par les professeurs de mathématique de l'échantillon. Ces informations concernent :

- la proportion d'élèves qui ont redoublé au moins un an au cours de leur scolarité antérieure;
- la proportion d'élèves qui ne parlent pas le français à la maison;
- la proportion d'élèves qui vivent dans des conditions de vie précaires (parents au chômage, familles très nombreuses, problèmes sociaux,...);
- la proportion d'élèves qui sont issus de milieux socio-culturellement favorisés (enseignants, cadres, professions libérales,...).

Les classes comptent en moyenne :

- 20,56% d'élèves ayant redoublé au moins une fois durant leur scolarité antérieure (minimum 0%, maximum 90%) :

30% des classes comptent moins de 5% de redoublants,

20% des classes en comptent plus de 30%.

La corrélation négative² (-0,65) entre la proportion de redoublants dans la classe et la réussite au test est statistiquement très significative ($p < .001$); ce qui veut dire que les élèves qui ont redoublé réussissent, en général, moins bien le test que ceux qui sont à l'heure.

- 7,1 % d'élèves ne parlant pas le français à la maison.

Soixante pour cent des classes ne comptent aucun enfant de ce type. A l'opposé, 10% des classes en comptent près de 20%. La corrélation négative (-0,44) entre la proportion d'élèves ne parlant pas le français à la maison et le score au test est très significative ($p < .001$); ce qui veut dire que les élèves qui ne parlent pas le français à la maison réussissent, en général, moins bien le test que ceux qui parlent le français à la maison.

- 19,1 % d'élèves en situation de précarité³³ (minimum 0%, maximum 100%).

La corrélation négative (-0,78) entre la proportion d'élèves en situation de précarité et le score au test est très significative ($p < .001$); ce qui veut dire que les élèves qui vivent en situation de précarité réussissent, en général, moins bien le test que les autres élèves.

- 39,4% d'élèves de milieu favorisé⁴⁴ (minimum 0%, maximum 100%).

La corrélation (0,64) entre la proportion d'élèves favorisés dans la classe et le score au test est statistiquement très significative ($p < .001$).

² Une corrélation négative indique une relation inverse entre les variables. Les valeurs d'une des variables augmentent lorsque celles de l'autre variable diminuent.

³ Parents au chômage, familles très nombreuses, problèmes sociaux...

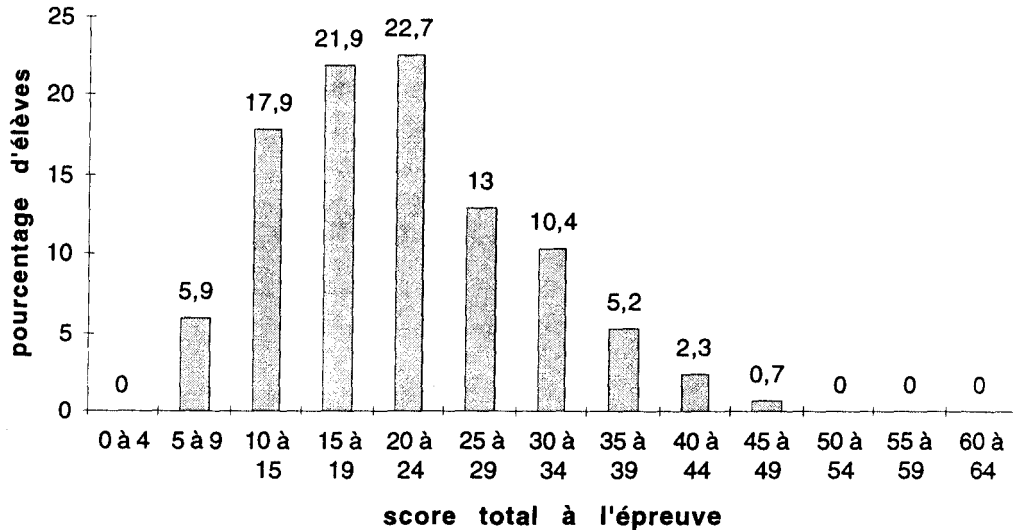
⁴ Enseignants, cadres, professions libérales...

A partir de ces renseignements sur les classes, un score total moyen par type de classe a été calculé. Les résultats moyens par type de classe sont présentés dans le tableau ci-dessous. Ce tableau vous permettra de situer votre classe par rapport à des classes qui lui ressemblent.

	Score total moyen dans ce type de classe	% de ce type de classe dans l'échantillon
Classes comprenant 25% d'élèves ou plus ayant redoublé au moins une fois	33,6	33%
Autres classes	43,5	63%
Classes comprenant 20% d'élèves ou plus ne parlant pas le français à la maison	30,3	7,1%
Autres classes	41,4	77,9%
Classes comprenant 25% d'élèves ou plus issus d'une famille en situation précaire	32,7	31,8%
Autres classes	44,1	68,2%
Classes comprenant 50% d'élèves ou plus issus de milieu favorisé	46,0	35,4%
Autres classes	37,1	64,6%

Toutes les différences entre les catégories de classes ainsi constituées sont statistiquement significatives.

Ces résultats ne sont qu'indicatifs. A l'intérieur de chacune des catégories constituées (par exemple, plus ou moins 20% d'élèves ne parlant pas le français), il existe des situations bien différentes (la classe comptant 80% d'élèves non francophones est plus défavorisée que celle n'en comptant que 21%). Nous pensons néanmoins qu'ils vous permettront de situer un peu plus précisément les résultats de votre classe. Par exemple, si une classe comprenant plus de 20% d'élèves ne parlant pas le français à la maison obtient un résultat se rapprochant de celui des classes ayant moins d'enfants dans cette situation, on peut dire qu'il s'agit là, relativement, d'un très bon résultat. A l'inverse, si une classe comptant plus de 50% d'élèves favorisés obtient un résultat se rapprochant de celui des écoles moins favorisées, on peut considérer qu'il s'agit là, relativement, d'un résultat un peu "inquiétant". C'est à vous qu'il appartient, à la lumière de ce que vous savez de votre classe, de son niveau, de la façon dont l'épreuve a été administrée, d'interpréter vos résultats ainsi "relativisés".

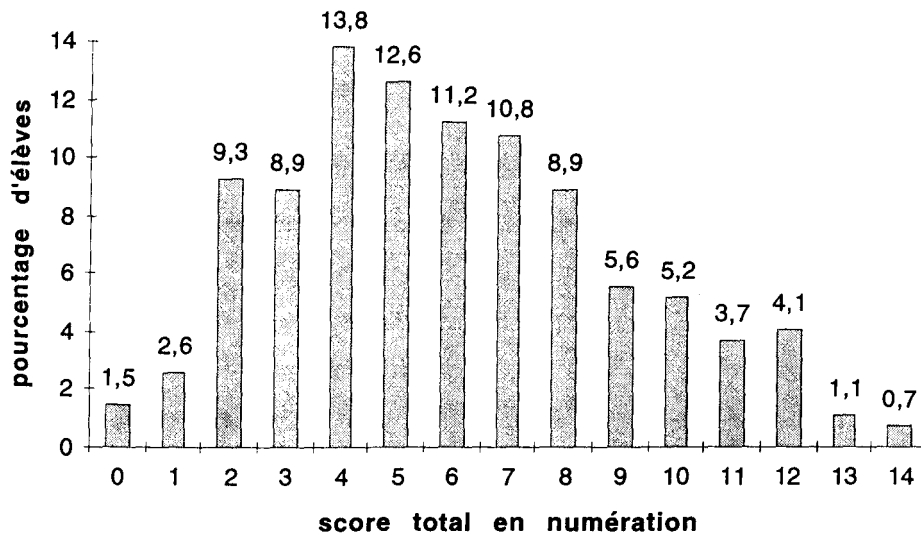


Distribution du score total à l'ensemble de l'épreuve

1.2 Résultats des questions sur la numération

1.2.1 Présentation des résultats

Le score moyen à l'ensemble des questions de numération est de 6 points (maximum = 14 points), ce qui représente une réussite moyenne de 43 % des questions. La médiane est de 6 points.



Distribution du score total aux questions sur la numération

Troisième partie – Résultats des élèves des classes de 1^e B

Introduction

La première section de cette seconde partie du dossier offre une présentation des résultats moyens dans l'ensemble de l'échantillon des classes de 1^e B. La distribution du score total des 269 élèves de l'échantillon est d'abord décrite. Rappelons que le score total a été calculé après transformation des codes de cotation en scores dichotomiques (1 = réussite; 0 = échec). Il correspond à une simple addition des scores aux différentes questions.

Les résultats sont ensuite décrits par questions et par groupes de questions. A chaque fois, la distribution du score total à l'ensemble des questions du groupe est d'abord présentée. Elle est suivie par la description des résultats à chaque question et par une brève discussion de ceux-ci.

La seconde section propose un ensemble de tableaux qui vous permettront de situer les résultats de votre classe par rapport à ceux de l'ensemble de l'échantillon, par question, par groupe de questions et pour le score total.

1. Analyse des résultats de l'ensemble de l'échantillon

1.1 Distribution des résultats pour l'ensemble de l'épreuve

Les questions *15D* et *18B* n'ont pas été incluses dans le score total (voir section 2 de cette deuxième partie). Le score total maximum pour l'ensemble de l'épreuve est donc de 64 points. *Le score moyen à l'épreuve est de 21 points*, ce qui représente une réussite moyenne de 33% des questions. La médiane est de 20 points. Cette médiane est inférieure à la moyenne, ce qui indique une distribution asymétrique. Dans le cas présent, les scores se regroupent du côté gauche de la distribution. Dans le graphique ci-dessous, les scores ont été regroupés en catégories de 5 points pour des raisons de lisibilité. Le pourcentage d'élèves obtenant un score dans une catégorie est indiqué au sommet de chaque barre.

Question 1

Compétence évaluée : comparer des fractions et des nombres décimaux

		réponse correcte
Q1A	le plus petit nombre entre $\frac{5}{3}$ et $\frac{9}{12}$	37,9 %
Q1B	le plus petit nombre entre 187,6 et 18,76	68,8 %
Q1C	le plus petit nombre entre 187,67 et 187,9	46,1 %
Q1D	le plus petit nombre entre $\frac{7}{10}$ et 0,67	63,1 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 1 : 54 %		

Question 2

Compétence évaluée : ranger des nombres décimaux par ordre croissant

		répondre correcte
« 8,20 – 8,01 – 8,121 – 8,6 »		24,9 %

Question 3

Compétence évaluée : intercaler des nombres entiers ou décimaux entre deux nombres donnés

		réponse correcte
Q3A	un nombre compris entre 72 et 75	82,5 %
Q3B	un nombre compris entre 48,7 et 49,7	49,8 %
Q3C	un nombre compris entre 72,4 et 72,5	29,4 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 3 : 53,9 %		

Question 4

Compétence évaluée : déterminer le nombre correspondant à un point d'une graduation donnée sur un segment de droite

répondre correcte	
« 6,8 »	16 %

Question 5

Compétence évaluée : appliquer les principes de la numération de position pour les nombres entiers suivant des conditions données

réponse correcte		
Q5A	« 10 257 »	32,7 %
Q5B	« 75 210 »	59,9 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 2 : 46,3 %		

Question 6

Compétence évaluée : comprendre la notion de nombre pair

répondre correcte	
les six nombres pairs entre 39 et 51	41,6 %

Question 7

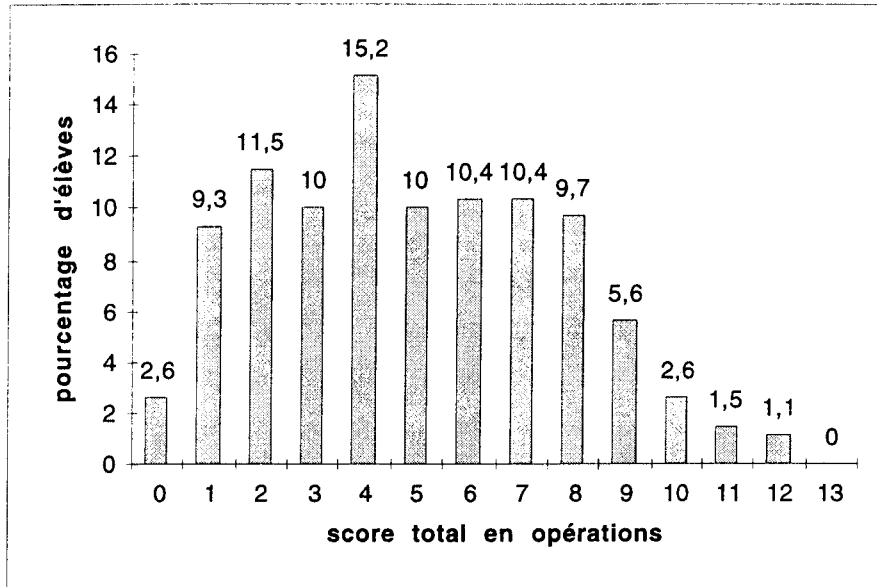
Compétence évaluée : déterminer les multiples et les diviseurs d'un nombre donné et relever les régularités dans la suite des multiples ou dans la suite des diviseurs d'un nombre donné

réponse correcte		
Q7A	« 2 et 6 »	20,8 %
Q7B	« 5 – 6 -15 »	24,5 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 7 : 22,7 %		

1.2. Résultats des questions sur les opérations

1.2.1 Présentation des résultats

Le score moyen à l'ensemble des questions sur les opérations est de 4,9 points (maximum = 13 points), ce qui représente une réussite moyenne de 38% des questions. La médiane est de 5 points.



Distribution du score total aux questions sur les opérations

Question 8

Compétence évaluée : appliquer des algorithmes usuels de division et de multiplication avec des nombres entiers naturels

		réponse correcte
Q8A	« 287 x 46 »	39,4 %
Q8B	« 4551 : 37 »	46,5 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 8 : 43 %		

Question 9

Compétence évaluée : comprendre le système de numération en base 10 et le fonctionnement de la virgule dans les multiplications

Informations donnée : $31 \times 27 = 837$ réponse correcte		
Q9A	« $3,1 \times 27$ »	45,7 %
Q9B	« $0,31 \times 27$ »	33,5 %
Q9C	« 3100×27 »	24,5 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 9 : 34,6 %		

Question 10

Compétence évaluée: utiliser et reconnaître l'usage correct des propriétés d'associativité et de distributivité

Pour la multiplication (42×15) , réponse correcte Les décompositions correctes sont :		
Q10A	$(42 \times 10 \times 5)$	32,7 %
Q10B	$(42 \times 10) + (42 \times 5)$	61 %
Q10C	$(42 \times 5 \times 3)$	32,7 %
Q10D	$(42 + 10) \times (42 + 5)$	69,9 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 10 : 49 %		

Question 11

Compétence évaluée : déterminer la suite des opérations à effectuer dans un problème posé en langage courant et les effectuer

		réponse correcte
Q11A	Nombre de chocolats que Jean peut acheter	54,3 %
Q11B	Marque de yaourt la moins chère	33,1 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 11 :		43,7 %

Question 12

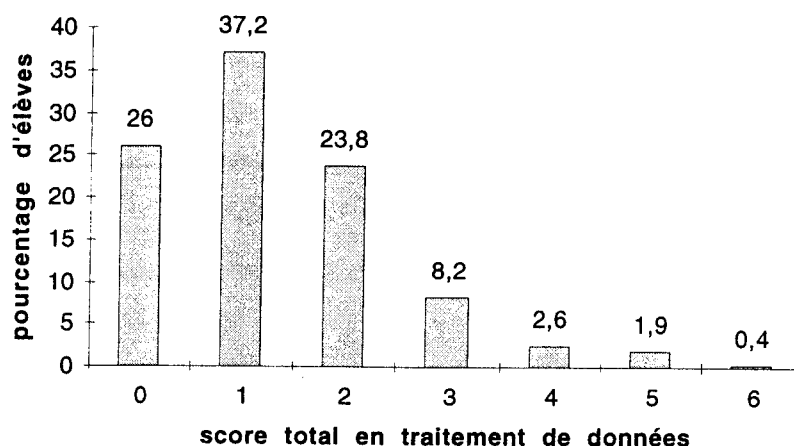
Complément évaluée : calculer et retirer un pourcentage déterminé d'un nombre donné

		réponse correcte
Q12A	Valeur de la taxe sur le prix de la bicyclette	10 %
Q12B	Prix à payer pour les chaussures après réduction	8,9 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 12 :		9,5 %

1.3 Résultats des questions sur le traitement de données numériques

1.3.1 Présentation des résultats

Le score moyen à l'ensemble des questions de traitement de données numériques est de 1,3 point (maximum = 6 points), ce qui représente une réussite moyenne de 22 % des questions. La médiane est de 1 point.



Distribution du score total aux questions sur le traitement de données numériques

Question 13

Compétence évaluée : trouver les informations pertinentes dans un tableau à double entrée et effectuer des comparaisons entre des valeurs de ce tableau

		réponse correcte
Q13A	le plus faible pourcentage consacré à l'élevage	62,1%
Q13B	différence de pourcentage entre élevage et culture	19,7 %
Q13C	pays consacrant la plus grande surface à l'élevage	30,5 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 13 :		37,4 %

Question 14

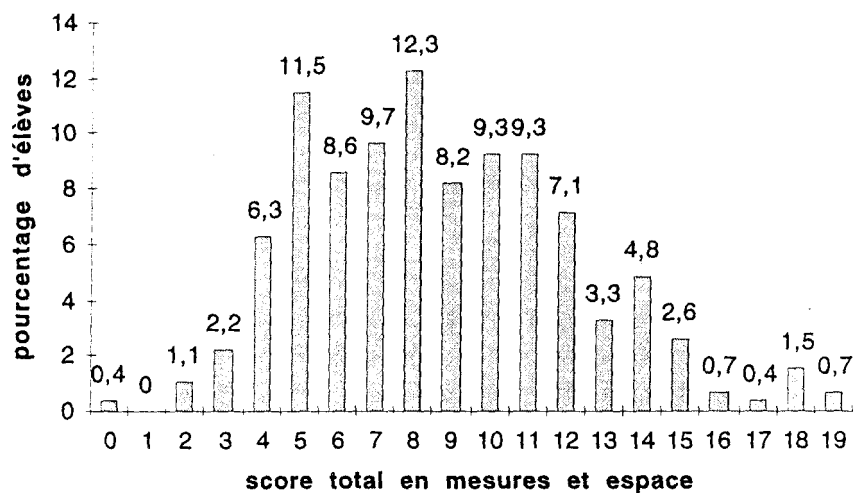
Compétence évaluée : trouver les informations pertinentes dans un diagramme et les comparer

		réponse correcte	oubli de milliers	réponse incorrecte
Q14A	nombre d'élèves en 91-92	8,9 %	63,9 %	27,5 %
Q14B	nombre d'élèves en 94-95	6,7 %	41,3 %	52,1 %
Q14C	nombre d'élèves en moins	3,3 %	74 %	22,7 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 14: 6,3%				

1.4 Résultats des questions sur les mesures et l'espace

1.4.1 Présentation des résultats

Rappelons que les questions 15D et 18D n'ont pas été incluses dans le score total (voir la section 2 de cette troisième partie). Le score total maximum en mesures et espace est donc de 27 points. *Le score moyen à l'ensemble des questions sur les mesures et l'espace est de 8,7 points, ce qui représente une réussite moyenne de 32 % des questions. La médiane est de 8 points.*



Distribution du score total aux questions sur les mesures et l'espace

Question 15

Compétence évaluée : comprendre le sens des unités de mesure de grandeur en mettant celles-ci en correspondance avec des situations réelles

On mesure habituellement :		réponse correcte
Q15A	la longueur d'un crayon en cm^2	63,9 %
Q15B	le périmètre de la cour en m	67,7 %
Q15C	la distance entre deux villes	72,5 %
Q15D	l'aire d'une prairie en <i>are</i>	72,5 %
Q15E	la durée de la récréation en <i>seconde</i>	76,2 %
Q15F	la consommation annuelle d'eau d'un ménage en m^3	55 %

Question 16A

Compétence évaluée: calculer le périmètre et l'aire d'une figure (rectangle) dont les dimensions sont données

		réponse correcte	oubli de l'unité de mesure	unité de mesure incorrecte	réponse incorrecte
Q16A1	aire du terrain	6,7 %	3,3 %	6,3 %	83,7 %
Q16A2	périmètre du terrain	18,6 %	8,6 %	-	72,9 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 16A: 12,7 %					

Question 16B1

Compétence évaluée: disséquer une figure (pour laquelle il n'y a pas de formule donnée), prendre les mesures adéquates et en calculer l'aire

Procédures correctes					
base de 8 cm et hauteur de 6 cm (la plus économique)	décomposition en 2 parallélogrammes	décomposition en un rectangle et 3 ou 4 triangles	autres procédures correctes	réponse incorrecte	
4,8 %	0 %	0,7 %	0 %	94,4 %	

Question 16B2

Compétence évaluée: disséquer une figure (pour laquelle il n'y a pas de formule donnée), prendre les mesures adéquates et en calculer l'aire

réponse correcte	oubli de l'unité de mesure	unité de mesure incorrecte	réponse incorrecte
1,5 %	0,4 %	2,2 %	95,9 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 16B: 3,5 %			

Question 17

Compétence évaluée: paver l'espace d'un parallélépipède rectangle avec des cubes

	réponse correcte
nombre de cubes correct	20,8 %

Question 18

Compétence évaluée: calculer une longueur réelle correspondant à une mesure donnée à une échelle (1/120)

	réponse correcte	
Q18A	largeur de la maison	13 %
Q18B	hauteur de la maison	10 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 18: 11,5 %		

Question 19

Compétence évaluée: trouver l'aire d'un triangle et d'un losange à partir d'un rectangle

	réponse correcte	
Q19A	aire du rectangle	6,7 %
Q19B	aire du losange	5,2 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 19: 6 %		

Question 20

Compétence évaluée: connaître et utiliser la valeur de Π pour calculer une circonférence

		réponse correcte	oubli ou erreur d'unité de mesure	réponse incorrecte
Q20A	valeur de Π (avec deux décimales)	10,4 %	-	89,6 %
Q20B	circonférence de la roue	1,1 %	1,5 %	97,4 %

Question 21A

Compétence évaluée: reconnaître des figures élémentaires

		réponse correcte
Q21A1	aire du rectangle	6,7 %
Q21A2	triangle rectangle isocèle	29 %
Q21A3	trapèze rectangle	61 %
Q21A4	losange	77 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 21A:		54,2 %

Question 21B

Compétence évaluée: reconnaître des angles droits dans des figures élémentaires

		réponse correcte
figures ayant au moins un angle droit		37,2 %

Question 22

Compétence évaluée: repérer un développement correspondant à un solide donné (cube et parallélépipède rectangle)

		réponse correcte
Q22A	le cube	46,5 %
Q22B	le parallélépipède rectangle	42,8 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 22:		44,7 %

Question 23

Compétence évaluée: découvrir et tracer les symétries axiales dans des figures données

		réponse correcte
Q23A	la flèche	22,7 %
Q23B	le H	11,9 %
Q23C	la croix	8,6 %
Q23D	le N	13,4 %
Pourcentage moyen de réussite à la question 23:		14,2 %

Question 24

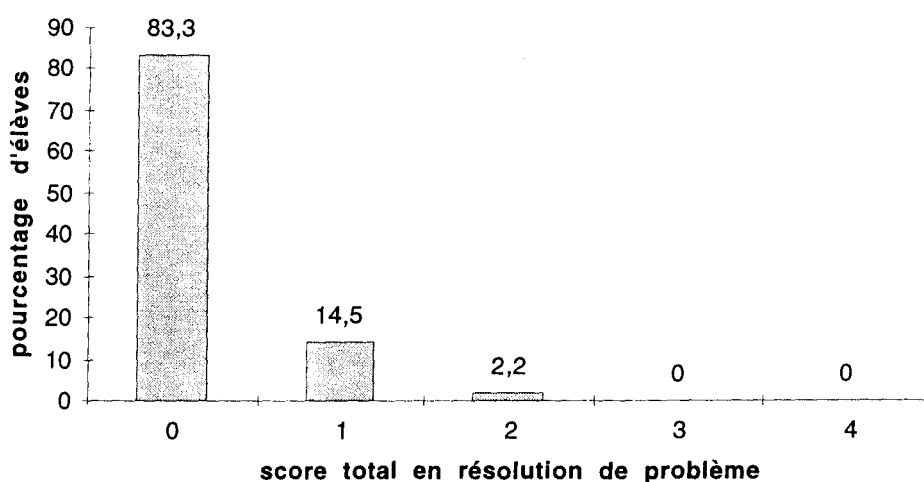
Compétence évaluée: repérer et reproduire des régularités de type frise

		réponse correcte
continuation correcte de la frise		47,2 %

1.5 Résultats des questions sur la résolution du problème

1.5.1 Présentation des résultats

Le score moyen pour l'ensemble de la résolution du problème est de 0,2 point (maximum = 4 points). Quatre-vingt-trois pour-cent des élèves ont un score égal à 0 et aucun ne réussit à trouver la réponse correcte au problème.



Distribution du score total pour la résolution de problème

Question 25

Compétence évaluée: certains aspects de la compétence à résoudre un problème

réponse correcte		
Q25A	prix des rosiers	16,7 %
Q25B	prix des forsythias	0,3 %
Q25C	prix des iris	1,9 %
Q25D	coût total	0 %

1.6 Commentaires

Pour notre analyse des résultats de 1^e B, nous sommes partis des résultats des élèves de 1^e A et nous avons déterminé ce qui distingue les performances des élèves de 1^e B. Par conséquent, il importe de commencer par lire l'analyse des résultats de 1^e A avant d'aborder cette section.

Rappelons que le score maximum à l'épreuve est de 64 points. En moyenne, les élèves de 1^e A obtiennent 41,01 points et les élèves de 1^e B obtiennent 21,11 points. Nous pouvons déterminer un

*coefficient réducteur*⁵ moyen pour l'ensemble de l'épreuve en calculant le rapport $21,11/41,01 = 0,51$. Cette dernière valeur est un indicateur de l'écart entre les performances en 1^e A et en 1^e B. Nous pouvons également calculer un coefficient réducteur pour chaque groupe de questions:

Numération: $5,97/10,64 = 0,56$

Opérations: $4,92/9,44 = 0,52$

Traitement de données: $1,31/3,02 = 0,43$

Mesures et espace: $8,72/16,81 = 0,52$

Problème: $0,19/1,11 = 0,17$

La comparaison de ces coefficients réducteurs avec le coefficient réducteur calculé pour l'ensemble de l'épreuve nous permet de voir où l'écart est le plus marqué entre les 1^e A et les 1^e B. Cette information à propos des performances des classes d'accueil est parlante par elle-même et ne nécessite pas de commentaire.

Nous avons également calculé un coefficient réducteur par question et comparé celui-ci au coefficient réducteur moyen. Sur base de cette comparaison, les tableaux suivants présentent les épreuves les mieux réussies et les moins bien réussies en 1^e B.

⁵ Plus ce coefficient est faible, plus l'écart est grand entre les classes de 1^e A et celles de 1^e B.

Numération

Mieux réussies par rapport au coefficient réducteur moyen

question 1	comparer des fractions et des nombres décimaux
question 3	intercaler un nombre entre deux nombres donnés
question 5	numération de position
question 6	les 6 nombres pairs entre 39 et 51

Moins bien réussies par rapport au coefficient réducteur moyen

question 2	ranger 4 nombres décimaux en ordre croissant
question 4	lire la valeur d'un point sur une droite graduée
question 7	la suite des multiples et des diviseurs

On retrouve dans le groupe des questions les moins bien réussies, trois questions à caractère plus complexe qui constituent des problèmes pour les élèves de ce niveau d'étude (voir analyse des 1^e A).

Opérations

Mieux réussies par rapport au coefficient réducteur moyen

question 8	multiplication et division de deux nombres entiers
question 10	multiplication de 42 par 15; usage correct des propriétés
question 11	problèmes posés en langage courant

Moins bien réussies par rapport au coefficient réducteur moyen

question 9	utiliser le renseignement $31 \times 27 = 87$
question 12	calcul d'un pourcentage et retrait d'un nombre donné

On peut remarquer que la question 9 fait appel à un raisonnement déductif et que la question 12 porte sur la notion de pourcentage qui pose également problème en 1^e A.

Traitement de données numériques

Mieux réussies par rapport au coefficient réducteur moyen

question 13	trouver des informations dans un tableau de nombres
-------------	---

Moins bien réussies par rapport au coefficient réducteur moyen

question 14	trouver des informations dans un diagramme
-------------	--

Mesures et espace

Mieux réussies par rapport au coefficient réducteur moyen

question 15	sens des unités de mesures et de grandeurs
question 21	reconnaître des figures élémentaires
question 22	repérer un développement correspondant à un
question 24	solide
	repérer et reproduire des régularités de type frise

Moins bien réussies par rapport au coefficient réducteur moyen

question 16	périmètre et aire de figures
question 17	paver l'espace d'un parallélépipède avec des cubes
question 18	figure à l'échelle
question 19	aire du triangle et du losange (facteur $\frac{1}{2}$)
question 20	valeur de π et longueur de la circonférence
question 23	tracer les axes de symétrie de figures données

Le problème (question 25) pose autant de difficulté aux élèves de 1^e B qu'à ceux de 1^e A. Globalement, nous pouvons constater que les questions qui apparaissent difficiles pour les élèves de 1^e A se révèlent être les plus difficiles pour les élèves de 1^e B. Dans ce dernier cas, le degré de difficulté est particulièrement accentué.

2. Situez votre classe par rapport aux résultats de l'échantillon

Un des objectifs de l'évaluation externe est de vous donner l'occasion de situer les résultats de vos élèves par rapport à ceux d'un échantillon représentatif d'élèves de la Communauté française. Pour réaliser cette comparaison, quelques traitements simples doivent être réalisés à partir des grilles de correction de votre classe. Les consignes détaillées pour réaliser ce traitement sont données page 23.

2.1 Comparaisons par question et par groupe de questions
 2.1.1 Comparaisons des résultats moyens

Numération

	pourcentage de réponses correctes dans l'échantillon	pourcentage de réponses correctes dans votre classe
Question 1	54 %	
Q1A	37,9 %	
Q1B	68,8 %	
Q1C	45,1 %	
Q1D	63,1 %	
Question 2	24,9 %	
Question 3	53,9 %	
Q3A	82,5 %	
Q3B	49,8 %	
Q3C	29,4 %	
Question 4	16 %	
Question 5	46,3 %	
Q5A	32,7 %	
Q5B	59,9 %	
Question 6	41,6 %	
Question 7	22,7 %	
Q7A	20,8 %	
Q7B	24,5 %	
Total	5,9 points	

Opérations

	pourcentage de réponses correctes dans l'échantillon	pourcentage de réponses correctes dans votre classe
Question 8	43 %	
Q8A	39,4 %	
Q8B	46,5 %	
Question 9	34,6 %	
Q9A	45,7 %	
Q9B	33,5 %	
Q9C	24,5 %	
Question 10	49 %	
Q10A	32,7 %	
Q10B	61 %	
Q10C	32,7 %	
Q10D	69,9 %	
Question 11	43,7 %	
Q11A	54,3 %	
Q11B	33,1 %	
Question 12	9,5 %	
Q12A	10 %	
Q12B	8,9 %	
Total	4,9 points	

Traitement de données numériques

	pourcentage de réponses correctes dans l'échantillon	pourcentage de réponses correctes dans votre classe
Question 13	37,4 %	
Q13A	62,1 %	
Q13B	19,7 %	
Q13C	30,5 %	
Question 14	6,3 %	
Q14A	8,9 %	
Q14B	6,7 %	
Q14C	3,3%	
Total	1,3 point	

Mesures et espace

	pourcentage de réponses correctes dans l'échantillon	pourcentage de réponses correctes dans votre classe
Question 15	68 %	
Q15A	63,9 %	
Q15B	67,7 %	
Q15C	72,5 %	
Q15D	72,5 %	
Q15E	76,2 %	
Q15F	55 %	
Question 16A	12,7 %	
Q16A1	6,7 %	
Q16A2	18,6 %	
Question 16B	3,5 %	
Q16B1	5,5 %	
Q16B2	1,5 %	
Question 17	20,8 %	

Mesures et espace (suite)

	pourcentage de réponses correctes dans l'échantillon	pourcentage de réponses correctes dans votre classe
Question 18	11,5 %	
Q18A	13 %	
Q18B	10 %	
Question 19	6 %	
Q19A	6,7 %	
Q19B	5,2 %	
Question 20		
Q20A	10,4 %	
Q20B	1,1 %	
Question 21	54,2 %	
Q21A1	49,8 %	
Q21A2	29 %	
Q21A3	61 %	
Q21A4	77 %	
Question 21B	37,2 %	
Question 22	44,7 %	
Q22A	46,5 %	
Q22B	42,8 %	
Question 23	14,2 %	
Q23A	22,7 %	
Q23B	11,9 %	
Q23C	8,5 %	
Q23D	13,4 %	
Question 24	47,2 %	
Total	8,7 points	

	pourcentage de réponses correctes dans l'échantillon	pourcentage de réponses correctes dans votre classe
Question 25	0 %	
Q25A	16,7 %	
Q25B	0,3 %	
Q25C	1,9 %	
Q25D	0 %	
Total	0,2 point	

2.1.2 Comparaisons des résultats de chacun de vos élèves

	<i>numération</i>	<i>opération</i>	<i>traitement de données</i>	<i>mesures et espace</i>	<i>résolution de problème</i>	<i>score total</i>
<i>score moyen de l'échantillon</i>	6 points	4,9 points	1,3 point	8,7 points	0,2 points	21,1 points
Vos élèves						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						

2.2 Comparaisons par rapport au score total

En suivant les instructions données page 23, vous avez pu calculer le score total moyen de l'ensemble de vos élèves. Ce score caractéristique de votre classe peut être comparé à celui des 27 classes de 1^{er} B de l'échantillon.

Les scores de chacune des 27 classes ont été ordonnés du plus faible au plus élevé et rangés en dix catégories comprenant chacune 10% des classes. Ces dix catégories correspondent chacune une fourchette de scores. Dans le tableau, vous pouvez situer le score de votre classe dans la première colonne et ensuite déterminer dans la deuxième colonne dans quelle catégorie elle se situe.

Exemple

Votre classe a obtenu un score de 18,2 au test. La lecture du tableau ci-dessous vous apprend que ce résultat situe votre classe entre la 30^e et la 40^e position.

Si votre classe a obtenu un score moyen...	Elle se situe...
inférieur à 16,4	entre la 1 ^{re} et la 10 ^e position
entre 16,4 et 17,4	entre la 10 ^e et la 20 ^e position
entre 17,5 et 18,1	entre la 20 ^e et la 30 ^e position
entre 18,2 et 19,6	entre la 30 ^e et la 40 ^e position
entre 19,7 et 20,2	entre la 40 ^e et la 50 ^e position
entre 20,3 et 21,2	entre la 50 ^e et la 60 ^e position
entre 21,3 et 22,7	entre la 60 ^e et la 70 ^e position
entre 22,8 et 24,9	entre la 70 ^e et la 80 ^e position
supérieur à 24,9	entre la 90 ^e et la 100 ^e position

Quatrième partie – Avis des enseignants sur l'épreuve

Introduction

Cette quatrième partie ne concerne que les classes de 1^{er} A. En effet, les classes de 1^{er} B constituent un échantillon assez petit et, surtout, très spécifique. Les élèves qui se trouvent dans ces classes ont, pour la plupart, suivi un itinéraire scolaire particulier. Leur niveau d'acquisition oblige souvent les enseignants à construire pour chacun d'eux un programme d'apprentissage "sur mesure". Il n'est pas sans intérêt de situer leurs compétences en mathématiques par rapport à celles qui sont attendues des élèves de 1^{er} A en début d'année afin de définir des pistes de formations en 1^{er} B. Mais il est inutile de vouloir sans cesse souligner l'écart qui sépare les élèves de 1^{er} B de ceux de 1^{er} A.

Cette partie du rapport présente les réponses au questionnaire distribué à chacun des professeurs de mathématiques des classes de 1^{er} A de l'échantillon. Ces réponses sont regroupées en trois sections: (1) l'évaluation par les professeurs du degré de difficulté de l'épreuve dans son ensemble; (2) l'estimation du niveau de compétence de leur classe; (3) l'appréciation des compétences évaluées par les questions du test.

1. Avis sur le degré de difficulté de l'épreuve

Dans le questionnaire rempli par chaque professeur de mathématiques, il était demandé d'évaluer en cinq catégories ordonnées le degré de difficulté des cinq groupes de questions. Le tableau suivant présente le pourcentage d'enseignants qui ont situé les différents groupes de questions dans chacune des cinq catégories. Les cinq groupes de questions sont: 1 = numération; 2= opérations; 3= traitement de données numériques; 4= mesures et espace et 5= résolution de problèmes.

En majorité, les enseignants jugent les cinq groupes de questions d'un niveau bien adapté pour le début de la première année du secondaire. Seule la question de résolution du problème (question 25) est jugée un peu trop facile par une majorité de professeurs. Ce jugement peut étonner au vu des médiocres résultats des élèves à cette question (seulement 6,9 % des élèves trouvent la réponse correcte au problème).

Il est utile de rappeler que le but de l'épreuve de mathématiques était de situer les élèves par rapport à un niveau minimum de connaissances mathématiques attendu au début du secondaire. Il s'agissait de vérifier dans quelle mesure les élèves maîtrisent les compétences mathématiques jugées nécessaires pour aborder le programme de mathématiques de 1^{er} année. L'objectif n'était pas de mettre en évidence les élèves les plus brillants en mathématiques. Dans leur ensemble, les jugements des enseignants confirment l'adéquation du niveau de difficulté des questions au but de l'épreuve.

	Groupes de questions ⁶				
	1	2	3	4	5
beaucoup trop facile pour des élèves de début de première année secondaire	9,7 %	4,4 %	1,8 %	2,7 %	2,7 %
un peu trop facile pour les élèves de début de première année secondaire	23,9 %	26,5 %	7,1 %	8,0 %	44,2 %
bien adaptée pour des élèves de début de première année secondaire	56,6 %	59,3 %	64,6 %	61,9 %	34,5 %
un peu trop difficile pour des élèves de début de première année secondaire	0 %	0 %	15,9 %	16,8 %	0 %
beaucoup trop difficile pour des élèves de début de première année secondaire	0,9 %	0,9 %	1,8 %	0,9 %	9,7 %

2. Estimation du niveau moyen de compétence de la classe

Dans le questionnaire, il était également demandé aux professeurs de mathématiques d'estimer le niveau moyen de leur classe sur une échelle à cinq degrés (de "très faible" à "excellent"). Cette estimation subjective a été comparée aux résultats au test de cette même classe. Pour permettre une comparaison aisée, les classes ont été rangées en cinq catégories en fonction de leur score total moyen à l'ensemble du test de mathématiques. La catégorie "moyen" inclut les classes dont le résultat moyen se situe dans l'intervalle de $[-1\text{écart-type}; +1\text{écart-type}]$ autour de la moyenne de l'échantillon (=41 points). La catégorie "faible" inclut les classes dont le résultat moyen se situe dans l'intervalle de $[-2\text{ écarts-types}; -1\text{ écart-type}]$. La catégorie "très faible" inclut les classes dont le résultat moyen se situe dans l'intervalle de $[-3\text{ écarts-types}; -2\text{ écart-type}]$. La catégorie "bon" inclut les classes dont le résultat moyen se situe dans l'intervalle de $[+1\text{ écart-type}; +2\text{ écarts-types}]$. La catégorie "excellent" inclut les classes dont le résultat moyen se situe dans l'intervalle de $[+2\text{écarts-type}; +3\text{ écarts-types}]$.

Il faut souligner que les résultats de l'échantillon ne constituent pas une norme. Ils ne sont qu'un indicateur des compétences à un moment donné du temps. Certains des résultats observés sont certainement insuffisants par rapport à ce qui aurait pu être attendu à cette étape de la scolarité. Par conséquent, les appellations données aux différentes catégories ont un caractère relatif. Elles ne représentent nullement un jugement absolu à l'égard des compétences des élèves.

⁶ La somme des pourcentages de chacune des colonnes n'est jamais égale à 100 car certains enseignants ont fourni des réponses incomplètes au questionnaire.

Une des fonctions de la présente épreuve est de permettre aux enseignants de relativiser les performances de leur classe par rapport aux performances d'un échantillon de classes représentatives de l'ensemble de la Communauté française. Dans le tableau ci-dessous, il est intéressant de constater que 21 % des enseignants jugent leur classe faible alors que la moyenne des résultats de leurs élèves est dans la moyenne des résultats des 113 classes de l'échantillon. De même, 16,2 % des enseignants jugent leur classe faible alors que le résultat moyen de leurs élèves dépasse nettement la moyenne des résultats des classes de l'échantillon. Il est utile de rappeler qu'une opinion défavorable du professeur à l'égard de sa classe a, presque automatiquement, un effet néfaste sur le moral des élèves.

	Estimation du niveau de leur classe par les enseignants				
Score moyen de la classe	<i>très faible</i>	<i>faible</i>	<i>moyen</i>	<i>bon</i>	<i>excellent</i>
<i>très faible</i>					1 %
<i>faible</i>			11,4 %	2,9 %	1,9 %
<i>moyen</i>		21,0 %	35,2 %	7,6 %	1,9 %
<i>bon</i>	1 %	16,2 %			
<i>excellent</i>					
	1 %	36,2 %	46,6 %	10,5 %	4,8 %

3. Evaluation du degré de maîtrise des compétences évaluées

Les professeurs de mathématique ont été également interrogés à propos des compétences évaluées dans l'épreuve. Pour chacune d'entre elles, il leur a été demandé d'estimer s'il s'agissait:

- d'une compétence "*à maîtriser*", c'est-à-dire d'une compétence que tous les enfants en entrant en 1^e année devraient maîtriser.
- d'une compétence "*en construction*", c'est-à-dire d'une compétence que les élèves doivent progressivement construire au cours du 1^{er} degré.

Les tableaux suivants présentent, pour chacune des compétences, le pourcentage des réponses des professeurs de mathématiques, et dans la dernière colonne, les résultats des élèves au test.

<i>La numération</i>				
Questions	Compétences	À Maîtriser	En construction	% de réussite en 1 ^e A
Question 1	Comparer des fractions et des nombres décimaux	61,1 %	31,9 %	81,5 %
Question 2	Ranger dans un ordre croissant des nombres décimaux (ayant une partie entière identique)	87,6 %	6,2 %	66,6 %
Question 3	Intercaler des nombres entiers ou décimaux entre deux nombres donnés	71,7 %	21,2 %	85 %
Question 4	Déterminer le nombre correspondant à un point d'une graduation donnée sur un segment de droite	31,0 %	62,8 %	64,8 %
Question 5	Appliquer les principes de la numération de position pour les nombres entiers suivant des conditions données (le plus petit et le plus grand)	75,2 %	18,6 %	71,2 %
Question 6	Comprendre la notion de "nombre pair"	88,5 %	6,2 %	77,5 %
Question 7	Déterminer les multiples et les diviseurs d'un nombre donné et relever les régularités dans la suite des multiples ou dans la suite des diviseurs d'un nombre donné	44,2 %	49,6 %	65,7 %

<i>Les opérations</i>				
Questions	Compétences	À Maîtriser	En construction	% de réussite en 1 ^e A
Question 8	Appliquer des algorithmes usuels de division et de multiplication avec des nombres naturels	89,4 %	4,4 %	74,3 %
Question 9	Comprendre le système de numération en base 10 et le fonctionnement de la virgule dans les multiplications	81,4 %	12,4 %	76,5 %
Question 10	Utiliser et reconnaître l'usage correct des propriétés d'associativité et de distributivité	12,4 %	82,3 %	76,3 %

Question 11	Déterminer la suite des opérations à effectuer dans un problème posé en langage courant et les effectuer	42,5 %	51,3 %	79,5 %
Question 12	Calculer et retirer un pourcentage déterminé d'un nombre donnée	50,4 %	42,5 %	50,8 %

Le traitement des données numériques

Questions	Compétences	À Maîtriser	En construction	% de réussite en 1 ^e A
Question 13	Trouver les informations pertinentes dans un tableau à double entrée et effectuer des comparaisons entre des valeurs de ce tableau	16,8 %	77 %	59,7 %
Question 14	Trouver les informations pertinentes dans un diagramme et les comparer	18,6 %	75,2 %	40,9 %

Les mesures et l'espace

Questions	Compétences	À Maîtriser	En construction	% de réussite en 1 ^e A
Question 15	Comprendre le sens des unités de mesure de grandeur en mettant celles-ci en correspondance avec des situations réelles	80,5 %	13,3 %	82,5 %
Question 16	A/Calculer le périmètre et l'aire d'une figure (rectangle) dont les dimensions sont données	85,8 %	8,0 %	59,5 %
	B/Disséquer une figure (pour laquelle il n'y a pas de formule donnée), prendre les mesures adéquates et en calculer l'aire	54 %	40,7 %	32,2 %
Question 17	Paver l'espace d'un parallélépipède rectangle avec des cubes	45,1 %	47,8 %	58,3 %
Question 18	Calculer une longueur réelle correspondant à une mesure donnée à une échelle (1/120)	46 %	48,7 %	51,3 %
Question 19	Trouver l'aire d'un triangle et d'un losange à partir d'un rectangle	54 %	39,8 %	48,9 %
Question 20	Connaître et utiliser la valeur de Π pour calculer une circonférence	70,8 %	21,2 %	62,6 %
Question 21	A/ Reconnaître des figures élémentaires.	91,2 %	2,7 %	78,9 %
	B/ Reconnaître des angles droits dans des figures élémentaires			

Les mesures et l'espace (suite)

Questions	Compétences	À Maîtriser	En construction	% de réussite en 1 ^e A
Question 22	Repérer un développement correspondant à un solide donné (cube et parallélépipède rectangle)	56,6 %	36,3 %	76,3 %
Question 23	Découvrir et tracer les symétries axiales dans des figures données	4,4 %	89,4 %	37,6 %
Question 24	Repérer et reproduire des régularités de type frise	42,5 %	50,4 %	76,3 %

Questions	Compétences	À Maîtriser	En construction	% de réussite en 1 ^e A
Question 25	Cette question évalue certains aspects de la compétence à résoudre un problème: <ul style="list-style-type: none">• déterminer le but à atteindre• déterminer les buts intermédiaires et organiser les étapes de résolution• rechercher les informations nécessaires• effectuer les opérations	22,1 %	61,9 %	6,6 %

Bilan et Perspectives

Les mathématiques de base restent remarquablement stables à l'école fondamentale, malgré les évolutions dans les programmes, les contenus et les méthodes d'enseignement. Les compétences attendues à ce niveau restent l'acquisition de:

- l'aisance dans les nombres, dans les proportions et dans une géométrie qui s'organise,
- l'expression des raisonnements et des résultats dans une forme claire,
- identification du nœud des problèmes.

Les questions utilisées dans cette épreuve s'attachent réellement à ces fondements. Les résultats montrent que les élèves ont acquis un bon niveau de compétence dans plusieurs d'entre eux. Nous relevons des constantes dans les acquis, malgré des différences sensibles.

Si l'aisance dans les nombres est en bonne voie d'acquisition, la maîtrise des notions de rapport et de proportion est encore balbutiante. Dans les classes, le recours à la mesure pour analyser une figure est fréquent; mais les autres moyens géométriques (découpages, assemblages, symétries...) sont peu connus et peu utilisés.

Les réponses fournies par des jeunes de 12 ans sont encore fragiles du fait de l'inattention, de l'oubli des conditions et de l'absence de vérification. Des erreurs proviennent aussi d'une compréhension insuffisante du vocabulaire et/ou d'une lecture superficielle des énoncés. L'entretien avec l'élève à l'issue d'un tel test permet souvent de constater qu'il pouvait faire mieux. Par ailleurs, le système de cotation que nous avons utilisé (réussite = 1 point; échec = 0 point) sous-évalue des compétences en construction en ne valorisant pas les réussites partielles.

En lisant les copies, on relève les bons résultats d'élèves qui développent leurs propres expériences mathématiques. On relève aussi chez d'autres élèves un manque d'habitude à manipuler, à transformer, à comparer dans le concret. Sans ces pratiques, les tentatives de passage à l'abstraction risquent d'être infructueuses.

Dans l'ensemble des réponses d'une classe, on observe toujours des idées originales et des raisonnements lucides. Tous les élèves ne possèdent pas de telles ressources. Il s'agit, par conséquent, d'un savoir à partager et à démultiplier au sein des classes: relever des régularités et conjecturer, déduire un fait d'un autre, agir sur des figures pour en dégager les propriétés...

La présente évaluation sera une réussite si chaque enseignant en mathématique, de la 5^e primaire à la seconde année du secondaire, réagit en professionnel à la lecture de ce texte en y puisant des idées pour aménager son enseignement et pour l'améliorer. Pour soutenir ce processus de changement, un document proposant des pistes didactiques sera envoyé ultérieurement à chaque professeur de mathématique.