

**EVALUATION EXTERNE NON CERTIFICATIVE**  
**MATHEMATIQUES**

---

5<sup>e</sup> ANNEE DE L'ENSEIGNEMENT PRIMAIRE

**Résultats**  
**et Commentaires**

Mai 2008

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANÇAISE  
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
SERVICE GENERAL DU PILOTAGE DU SYSTEME EDUCATIF

Ce document présente les résultats de l'évaluation externe en mathématiques élaborée par le groupe de travail de 5<sup>e</sup> primaire :

Christelle GOFFIN, Chercheuse à l'Unité d'analyse des Systèmes et des Pratiques d'enseignement de l'ULg ;

Willy DANDOY, Alain HARDY, Eric LEJEUNE, Paul SCUVEE, Inspecteurs de l'enseignement primaire ;

Catherine COLLIN, Virginie JACQUET, Valérie LEONARD, Benoît STAQUET, Joëlle VANDENBOSSCHE, Carine WALRAET, Enseignants ;

Martine HERPHELIN, Directrice générale adjointe du Service général du Pilotage du système éducatif ;

Sébastien DELATTRE, Attaché au Service général du Pilotage du système éducatif ;

Anne WILMOT, Chargée de mission au Service général du Pilotage du système éducatif.

La structure des documents de résultats est commune pour les évaluations externes organisées en 2008 en 2<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup> primaires et en 2<sup>e</sup> secondaire.

L'échantillonnage a été réalisé par Christian MONSEUR, Chargé de cours (Approche quantitative des faits éducatifs, ULg).

**LES ELEVES, LES ENSEIGNANTS, LES CHEFS D'ETABLISSEMENT, LES INSPECTEURS ONT, CHACUN A LEUR NIVEAU, ACTIVEMENT CONTRIBUE A CE QUE CETTE OPERATION PUISSE ETRE MENE A BIEN. NOUS TENONS A LES REMERCIER.**

# TABLE DES MATIERES

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>5</b>
A. Contexte.....	5
B. Guide de lecture du document.....	5
C. Transposition des résultats de votre classe dans la grille informatisée .....	6
D. Communication des résultats aux parents .....	6
E. Caractéristiques de l'échantillon .....	6
<b>PREMIERE PARTIE - RESULTATS GLOBAUX</b> .....	<b>7</b>
<b>DEUXIEME PARTIE - RESULTATS PAR ITEM</b> .....	<b>11</b>
<b>TROISIEME PARTIE - ANALYSE PAR NIVEAU DE COMPETENCES</b> .....	<b>17</b>
A. Niveaux de compétences en mathématiques.....	17
B. Comment transférer cette analyse au niveau de votre classe ? .....	22
<b>QUATRIEME PARTIE - FACTEURS INFLUENCANT LES RESULTATS</b> .....	<b>23</b>
A. Caractéristiques individuelles des élèves .....	23
B. Caractéristiques des classes et résultats à l'épreuve.....	27
<b>CINQUIEME PARTIE - EN GUISE DE CONCLUSION</b> .....	<b>31</b>



# INTRODUCTION

## A. Contexte

Au mois de février 2008, les élèves de votre classe ont passé une évaluation externe non certificative en mathématiques. Cette évaluation concerne tous les élèves de l'enseignement ordinaire fréquentant la 2<sup>e</sup> année primaire, la 5<sup>e</sup> année primaire et la 2<sup>e</sup> année secondaire (aussi bien la 2<sup>e</sup> commune ou complémentaire que la 2<sup>e</sup> professionnelle) ainsi que les élèves des établissements d'enseignement spécialisé qui en ont fait la demande. Un document séparé présente les résultats relatifs à chacun des trois niveaux d'enseignement ciblés. Il sera suivi d'un document proposant des pistes didactiques.

## B. Guide de lecture du document

Après la correction des carnets de votre classe, vous avez pu encoder les réponses dans la grille informatisée disponible sur le site [enseignement.be](http://www.enseignement.be)<sup>1</sup>. Vous avez alors obtenu un premier aperçu des résultats de vos élèves.

Ce document présente les résultats des analyses réalisées pour la 5<sup>e</sup> année primaire.

- La première partie présente le score global de l'épreuve ainsi que les résultats obtenus dans les quatre domaines mathématiques. Vous pourrez aisément comparer les résultats de vos élèves et de votre classe à ceux de l'échantillon puisque la grille informatique d'encodage calculait ces différents scores.
- La deuxième partie fournit les résultats par item. Y figure également l'estimation, par les enseignants des classes de l'échantillon, de la difficulté de chaque question. Vous pourrez examiner dans quelle mesure les faiblesses et les points forts de vos élèves sont plus ou moins proches de ceux de l'échantillon.
- La troisième partie renseigne sur le niveau de maîtrise des compétences évaluées dans l'épreuve. Les élèves ont été répartis en quatre niveaux de compétences en fonction du type de tâches qu'ils ont été capables d'accomplir. Il vous sera possible d'adapter cette analyse au niveau de votre classe et de situer chacun de vos élèves à un niveau de compétences en fonction du score global qu'il a obtenu.
- La quatrième partie met en relation les résultats des élèves avec deux types de facteurs : des caractéristiques personnelles, familiales et scolaires d'une part et les attitudes des élèves par rapport aux mathématiques d'autre part. C'est également dans la quatrième partie que sont examinées les moyennes des classes en fonction de quelques facteurs contextuels. Ces analyses apportent un éclairage sur l'ensemble du système éducatif en Communauté française. Vous pourrez aussi comparer le résultat de votre classe avec celui de classes qui présentent des caractéristiques proches.

---

<sup>1</sup> [http://www.enseignement.be/prof/dossiers/eval/evalext\\_noncertif.asp](http://www.enseignement.be/prof/dossiers/eval/evalext_noncertif.asp)

## C. Transposition des résultats de votre classe dans la grille informatisée

Une nouvelle grille d'encodage a été installée sur le site enseignement.be. Elle fait apparaître les résultats de la Communauté française pour chaque item et pour chaque domaine et situe chaque élève de votre classe dans un niveau de compétence (cf. troisième partie, p. 22).

Pour transposer les résultats de votre grille vers la nouvelle, il suffit de copier/coller uniquement les données « 1-0-8-9 ».

Une autre grille « école » est également disponible sur le site enseignement.be. Elle permet au chef d'établissement d'insérer les résultats de tous les élèves de l'école dans une seule pour obtenir une lecture rapide. Pour ce faire, il suffit de copier/coller uniquement les données « 1-0-8-9 » de chaque grille « classe » vers la grille « école ».

## D. Communication des résultats aux parents

Chaque parent peut avoir accès aux résultats de son enfant ainsi qu'à ceux de l'échantillon. Concrètement, vous êtes invités à communiquer à chaque parent au moins le score global de son enfant et le score global de l'échantillon. Vous pouvez également fournir à chaque parent les résultats plus détaillés de son enfant. Il pourra comparer ceux-ci aux résultats détaillés de l'échantillon (le présent document est accessible sur le site enseignement.be où tous les parents peuvent le consulter).

Toutefois, il est interdit de communiquer à un parent des informations relatives à d'autres élèves ou à l'ensemble des élèves de la classe ou de l'école. Ces informations dont vous disposez relèvent du secret professionnel. En outre, le décret ne permet pas que les évaluations externes non certificatives puissent conduire à un classement des élèves ou des écoles.

## E. Caractéristiques de l'échantillon

L'échantillon a été conçu pour être **représentatif des élèves de la Communauté française** de Belgique : chaque élève doit avoir plus ou moins la même probabilité d'appartenir à cet échantillon. Trois variables de stratifications ont été utilisées : la province, l'indice socioéconomique des établissements et la taille de l'école.

Dans l'enseignement primaire, les écoles ont été choisies selon une procédure aléatoire et simple. Tous les élèves de deuxième et de cinquième des écoles sélectionnées appartiennent à l'échantillon.

L'échantillon de 5<sup>e</sup> primaire est constitué de 3476 élèves issus de 225 classes provenant de 117 écoles<sup>2</sup>.

Seuls les résultats obtenus par les élèves de l'échantillon ont été analysés par l'équipe de recherche. En effet, dans la mesure où l'échantillon a été constitué selon des procédures rigoureuses, les résultats peuvent être considérés comme équivalents à ceux que l'on aurait pu obtenir si on avait pris en compte tous les élèves de la population.

---

<sup>2</sup> Au total, 3730 élèves ont participé à au moins une des trois parties de l'épreuve. Seuls les résultats des 3476 élèves ayant participé aux trois parties ont été analysés.

## PREMIERE PARTIE RESULTATS GLOBAUX

Le tableau 1 présente le score global de l'épreuve et les scores dans les différents domaines.

**Tableau 1** – Moyenne des scores des élèves à l'ensemble de l'épreuve et par domaine<sup>3</sup>

	<b>Moyenne (%)</b>	<b>Ecart type (%)</b>
Moyenne à l'ensemble de l'évaluation en mathématiques (107 items)	66	17
Les nombres (56 items)	70	17
Numération (24 items)	77	18
Opérations (32 items)	64	19
Les solides et figures (10 items)	64	24
Les grandeurs (35 items)	59	20
Le traitement de données (6 items)	69	25

Le score moyen à l'ensemble de l'épreuve est de 66%, avec un écart type<sup>4</sup> de 17%.

Si l'on s'intéresse aux domaines, les résultats sont les plus élevés dans l'univers des nombres (70%) – avec une différence importante entre la numération (77%) et les opérations (64%) – et dans le domaine du traitement de données (69%). En revanche, les items relevant du domaine des grandeurs sont nettement moins bien réussis (59%). Une comparaison des écarts types montre que les résultats des élèves sont les plus dispersés dans les domaines des solides et figures et du traitement de données.

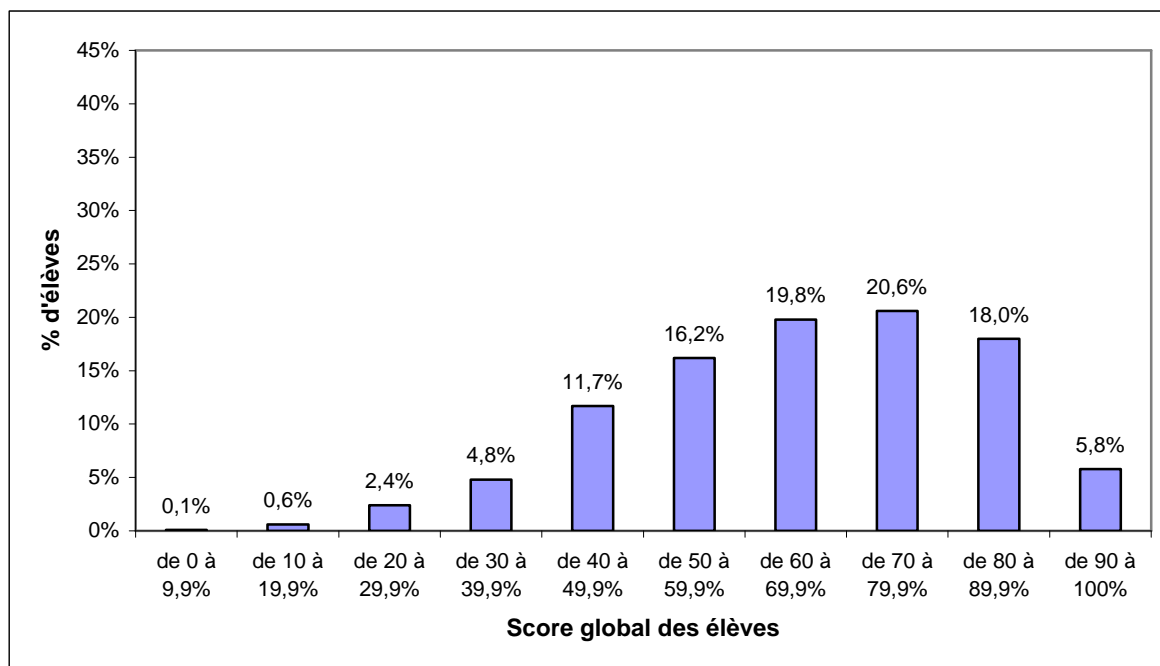
---

<sup>3</sup> **Note technique** - L'ensemble des items a été soumis à une analyse statistique pour vérifier qu'ils répondaient aux critères de qualité minimum : aucun item n'a dû être retiré de l'épreuve. L'ensemble de l'épreuve a une bonne cohérence interne (alpha de Cronbach de 0,95). Les indices des domaines « nombres » (0,91), « grandeurs » (0,88) ainsi que ceux des dimensions « numération » (0,84) et « opérations » (0,85) sont également très bons. Pour le domaine « solides et figures », l'alpha atteint un niveau acceptable (0,72). Par contre, le domaine « traitement de données » présente un indice assez faible (0,61) (trop peu d'items et items évaluant des dimensions assez différentes).

<sup>4</sup> L'écart type est une mesure de la dispersion des scores autour de la moyenne. Il informe, en effet, de la moyenne des écarts de chaque score par rapport à la moyenne de l'ensemble des scores. Plus l'écart type est petit, moins les scores ont tendance à s'écarter de la moyenne, et réciproquement.

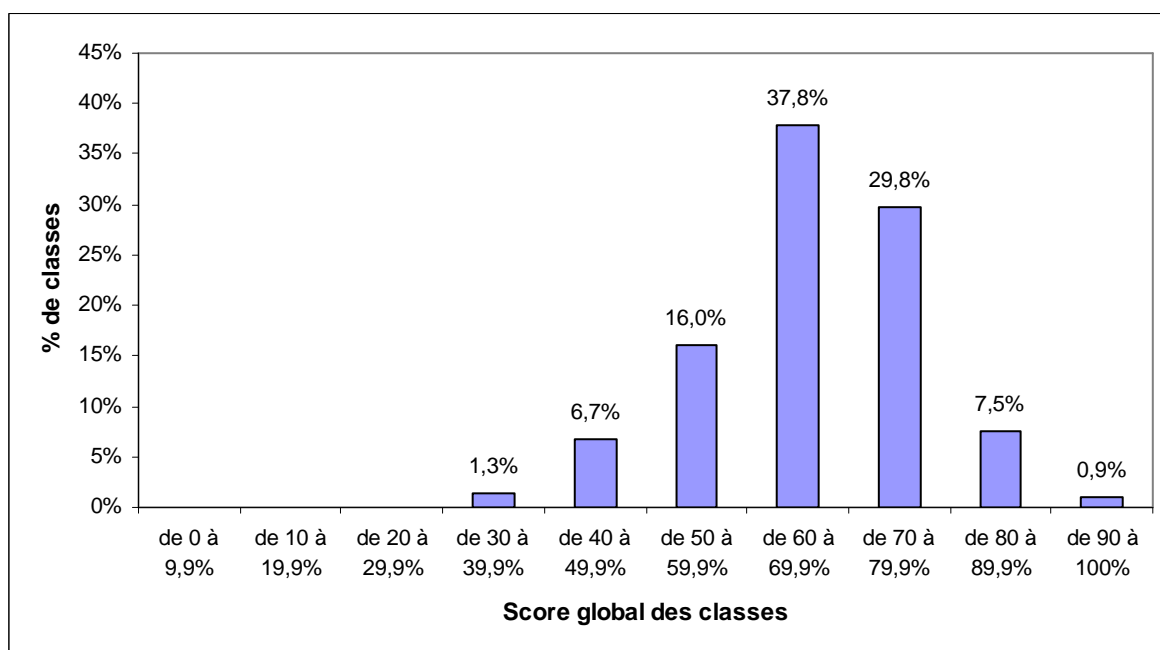
Le score moyen cache toutefois la diversité des scores individuels. Le graphique suivant illustre la distribution des scores obtenus par les élèves pour l'ensemble de l'épreuve de mathématiques.

**Graphique 1** – Distribution du score global des élèves à l'ensemble de l'épreuve de mathématiques



Le score global de l'épreuve peut également être calculé en faisant la moyenne des scores des différentes classes de l'échantillon. Cette façon de procéder n'affecte que très légèrement le score global de l'épreuve qui est alors de 67%. La valeur de l'écart type est, quant à elle, de 11%. Le graphique 2 illustre la dispersion des scores obtenus par les classes de l'échantillon.

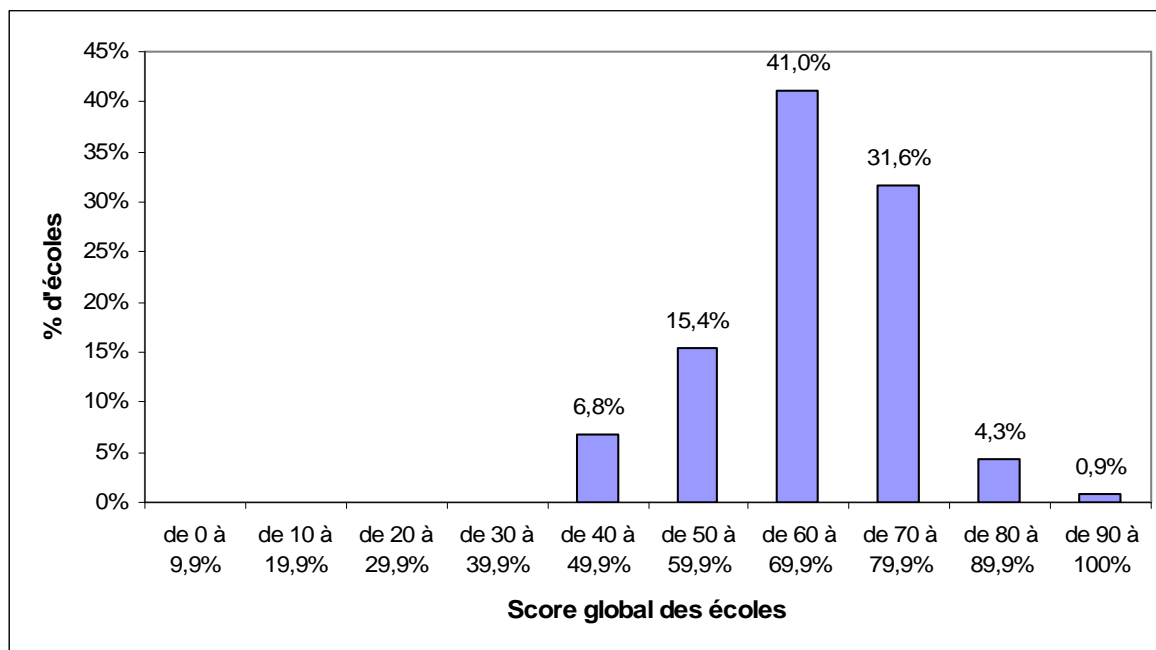
**Graphique 2** – Distribution du score global des classes à l'épreuve de mathématiques





Le même type d'analyse peut également se faire au départ des scores des écoles. Le score moyen des écoles de l'échantillon est également de 67% avec un écart type de 10%. Le graphique 3 illustre la dispersion des scores obtenus par les écoles de l'échantillon.

**Graphique 3** – Distribution du score global des écoles à l'épreuve de mathématiques



La lecture de ces trois graphiques montrent que plus on globalise le niveau d'analyse, plus les écarts se réduisent, témoignant d'une moins grande dispersion entre les scores moyens des écoles qu'entre les scores moyens des élèves (en passant par les scores moyens des classes).

N'atteignent pas 50% de réussite à l'épreuve par exemple :

- 20% au niveau des élèves ;
- 8% au niveau des classes ;
- 7% au niveau des écoles.

## Grille d'encodage

Les moyennes reprises dans le tableau 1 peuvent être comparées aux moyennes en % qui figurent dans l'onglet « Encodage réponses Es » de la grille de correction informatisée.

DI		DJ		DK		DL		DM		DN		DO		DP		DQ		DR		DS		DT		DU	
FORMATION MATHÉMATIQUE				NIVEAU DE COMPÉTENCE		NOMBRES				SOLIDES ET FIGURES				GRANDEURS				TRAITEMENT DE DONNÉES							
Total /107		%				Total /56		%		Total /10		%		Total /35		%		Total /6		%					
75	70	niveau 2		42	75	6	60	22	63	5	83														
42	39	sous le niveau 1		27	48	3	30	10	29	2	33														
74	69	niveau 2		42	75	7	70	20	57	5	83														
47,5	44	niveau 1		29,5	53	5	50	8	23	5	83														
73	68	niveau 2		41	73	6	60	21	60	5	83														
54	50	niveau 1		32	57	3	30	15	43	4	67														
52,5	49	niveau 1		26,5	47	5	50	18	51	3	50														
70	65	niveau 2		39	70	6	60	20	57	5	83														
37	35	sous le niveau 1		24	43	2	20	7	20	4	67														
88	82	niveau 3		47	84	8	80	27	77	6	100														
54,5	51	niveau 1		27,5	49	3	30	19	54	5	83														
75,5	71	niveau 2		39,5	71	6	60	24	69	6	100														
78	73	niveau 2		45	80	6	60	21	60	6	100														
67	63	niveau 1		39	70	3	30	20	57	5	83														
14 participants				14 participants				14 participants				14 participants													
Ecart-type		14%		Ecart-type		13%		Ecart-type		18%		Ecart-type		16%		Ecart-type		18%							
Moyenne		59%		Moyenne		64%		Moyenne		49%		Moyenne		51%		Moyenne		79%							
Moy Com fr		66%		Moy Com fr		70%		Moy Com fr		64%		Moy Com fr		59%		Moy Com fr		69%							

Les scores « Numération » et « Opérations » de votre classe figurent dans l'onglet « Compétences » de la grille de correction informatisée.

C		AL		AM	
Compétences		NUMERATION (Totalisation des compétences précédentes)			
Items					
Elèves	Réponses	Items réussis / 24		en %	
		1		16	67
2		14	58		
3		16	67		
4		13	54		
5		19	79		
6		16	67		
7		15	63		
8		22	92		
9		11	46		
10		22	92		
11		14,5	60		
12		18,5	77		
13		20	83		
14		21	88		
re de réponses		14 Participants			
ponses correctes		Ecart-type		14%	
tiellement correctes		Moyenne		71%	
		Moy Com fr		77%	

C		CB		CC	
Compétences		OPERATIONS TOTALISATION des compétences reprises sous le 3.1.3. Calculer			
Items					
Elèves	Réponses	Items réussis / 32		en %	
		1		26	81
2		13	41		
3		26	81		
4		16,5	52		
5		22	69		
6		16	50		
7		11,5	36		
8		17	53		
9		13	41		
10		25	78		
11		13	41		
12		21	66		
13		25	78		
14		18	56		
re de réponses		14 Participants			
ponses correctes		Ecart-type		16%	
tiellement correctes		Moyenne		59%	
		Moy Com fr		64%	

## DEUXIEME PARTIE RESULTATS PAR ITEM

Les résultats par item sont organisés par domaine et par compétence comme dans la troisième page de la grille informatique. Les trois dernières colonnes du tableau vous informent de l'appréciation, par les enseignants de l'échantillon, du niveau de difficulté de chaque question. Globalement, l'épreuve a été jugée bien adaptée par les enseignants (à l'exception de la lecture de l'heure et la représentation d'une fraction au départ d'une figure qui ont été jugées plutôt trop faciles et de l'organisation selon un critère ainsi que la construction et l'utilisation de démarches pour calculer des périmètres, des aires et des volumes qui ont été jugées plutôt trop difficiles).

Les résultats par item ne sont pas commentés ici : une analyse détaillée des compétences évaluées dans chaque domaine et de la difficulté relative des items est proposée dans la troisième partie de ce document.

### Dans l'univers des nombres

#### NUMERATION

##### Dénombrer

Question	Item	% de réussite	% d'omission	Avis sur la difficulté de la question (en %)		
				Facile	Bien adaptée	Difficile
Q8	18	72 <sup>5</sup>	1	9	85	6

##### Dire, lire et écrire des nombres dans la numération décimale de position en comprenant son principe

Question	Item	% de réussite	% d'omission	Avis sur la difficulté de la question (en %)		
				Facile	Bien adaptée	Difficile
Q1	1	87	2	18	79	3
	2	50	3			
Q2	3	86	1	32	66	2
Q3	4	77	1	20	79	1
Q19	39	93	1	33	64	3
	40	74	3			

##### Classer (situer, ordonner, comparer)

Question	Item	% de réussite	% d'omission	Avis sur la difficulté de la question (en %)		
				Facile	Bien adaptée	Difficile
Q4	5	83	4	32	66	2
	6	89	4			
	7	89	3			
	8	87	2			
Q5	9	75	1	9	82	9
	10	83	1			
	11	88	1			
	12	83	1			
Q6	13	85	1	12	79	9
Q6	14	53	1			

<sup>5</sup> Le pourcentage de réussite correspond toujours à un crédit total. Pour cette question, un crédit partiel était accordé : 12% des élèves l'ont obtenu.

### Décomposer et recomposer

Question	Item	% de réussite	% d'omission	Avis sur la difficulté de la question (en %)		
				Facile	Bien adaptée	Difficile
Q9	19	64	2	21	71	8
	20	66	4			
Q10	21	74	2	35	62	3
	22	67	5			

### Créer des familles de nombres à partir d'une propriété donnée (pair, impair, multiple de, diviseur de...)

Question	Item	% de réussite	% d'omission	Avis sur la difficulté de la question (en %)		
				Facile	Bien adaptée	Difficile
Q7	15	86	3	21	70	9
	16	77	3			
	17	56	4			

## OPERATIONS

### Identifier et effectuer des opérations dans des situations variées

Question	Item	% de réussite	% d'omission	Avis sur la difficulté de la question (en %)		
				Facile	Bien adaptée	Difficile
Q15	32	41	1	11	83	6
	33	63	1			
	34	72	1			
	35	92	1			
Q16	36	52	3	5	70	25
Q17	37	75	2	15	73	12
Q18	38	34	5	5	74	21
Q23	55	63	3	12	81	7
Q24	56	50 <sup>6</sup>	1	2	69	29
	57	43	5			
Q25	58	63	6	4	71	25
	59	34	12			
	60	62	9			

### Estimer, avant d'opérer, l'ordre de grandeur d'un résultat

Question	Item	% de réussite	% d'omission	Avis sur la difficulté de la question (en %)		
				Facile	Bien adaptée	Difficile
Q11	23	54	2	5	82	13
	24	83	1			
	25	78	2			

<sup>6</sup> Un crédit partiel était accordé pour cette question : 21% des élèves l'ont obtenu.

**Construire des tables d'addition et de multiplication, en comprenant leur structure, et les restituer de mémoire**

Question	Item	% de réussite	% d'omission	Avis sur la difficulté de la question (en %)		
				Facile	Bien adaptée	Difficile
Q20	41	93	1	27	65	8
	42	91	2			
	43	79	7			
	44	82	8			
	45	86	7			
	46	60	19			
	47	67	21			
	48	91	4			
	49	67	10			
	50	68	9			
Q21	51	57	8	3	72	25
	52	39	19			

**Utiliser des propriétés des opérations**

Question	Item	% de réussite	% d'omission	Avis sur la difficulté de la question (en %)		
				Facile	Bien adaptée	Difficile
Q22	53	21	16	2	70	28
	54	44	19			

**Choisir et utiliser avec pertinence le calcul mental, le calcul écrit ou la calculatrice en fonction de la situation**

Question	Item	% de réussite	% d'omission	Avis sur la difficulté de la question (en %)		
				Facile	Bien adaptée	Difficile
Q12	26	80	1	20	77	3
	27	62	3			

**Dans le domaine des solides et figures**

**Reconnaitre, comparer des solides et des figures, les différencier et les classer**

Question	Item	% de réussite	% d'omission	Avis sur la difficulté de la question (en %)		
				Facile	Bien adaptée	Difficile
Q26	61	72	4	8	68	24
	62	73	4			
	63	32	21			
	64	56	6			
	65	48	8			

**Construire des figures simples et des solides simples avec du matériel varié**

Question	Item	% de réussite	% d'omission	Avis sur la difficulté de la question (en %)		
				Facile	Bien adaptée	Difficile
Q29	70	71	1	7	77	16

**Tracer des figures simples**

Question	Item	% de réussite	% d'omission	Avis sur la difficulté de la question (en %)		
				Facile	Bien adaptée	Difficile
Q27	66	66	4	10	81	9
Q28	67	85	1	10	81	9
	68	66	4			
	69	72	5			

## Dans le domaine des grandeurs

Effectuer le mesurage en utilisant des étalons familiers et conventionnels et en exprimer le résultat

Question	Item	% de réussite	% d'omission	Avis sur la difficulté de la question (en %)		
				Facile	Bien adaptée	Difficile
Q13	28	70	1	20	77	3
Q14	29	63	1	8	86	6
	30	90	1			
	31	58	1			
Q33	75	55	2	19	72	19
	76	63	3			
Q34	77	61	3	9	81	10
Q35	78	45	2	8	74	18
Q36	79	61	1	11	83	6
Q40	85	62	3	2	60	38
	86	42	5			
Q41	87	24	7	2	53	45
	88	24	7			

Construire et utiliser des démarches pour calculer des périmètres, des aires et des volumes

Question	Item	% de réussite	% d'omission	Avis sur la difficulté de la question (en %)		
				Facile	Bien adaptée	Difficile
Q30	71	52	6	3	54	43
	72	45	11			
Q38	82	38	7	1	49	50
Q39	83	31	20	3	52	45
	84	25	22			

Se situer et situer des événements dans le temps

Question	Item	% de réussite	% d'omission	Avis sur la difficulté de la question (en %)		
				Facile	Bien adaptée	Difficile
Q37	80	81	1	50	48	2
	81	83	1			

Fractionner des objets en vue de les comparer

Question	Item	% de réussite	% d'omission	Avis sur la difficulté de la question (en %)		
				Facile	Bien adaptée	Difficile
Q31	73	34	5	11	67	22
Q43	92	92	1	58	40	2
	93	85	1			
	94	85	1			
Q44	95	89	1	11	71	18
	96	83	5			
	97	84	2			
	98	77	5			
	99	85	5			

### Calculer des pourcentages

Question	Item	% de réussite	% d'omission	Avis sur la difficulté de la question (en %)		
				Facile	Bien adaptée	Difficile
Q32	74	28 <sup>7</sup>	11	3	72	25
Q45	100	50	14	9	66	25
	101	25	14			

### Résoudre des problèmes simples de proportionnalité directe

Question	Item	% de réussite	% d'omission	Avis sur la difficulté de la question (en %)		
				Facile	Bien adaptée	Difficile
Q42	89	53	10	3	65	32
	90	75	7			
	91	44	14			

### Dans le traitement des données

#### Organiser selon un critère

Question	Item	% de réussite	% d'omission	Avis sur la difficulté de la question (en %)		
				Facile	Bien adaptée	Difficile
Q48	107	41	6	2	55	43

#### Lire et interpréter un tableau de nombres, un graphique, un diagramme

Question	Item	% de réussite	% d'omission	Avis sur la difficulté de la question (en %)		
				Facile	Bien adaptée	Difficile
Q46	102	65	4	10	84	6
Q47	103	78	2	7	87	6
	104	71	2			
	105	91	2			
	106	69	2			

<sup>7</sup> Un crédit partiel était accordé pour cette question : 9% des élèves l'ont obtenu.

## Grille d'encodage

Sous l'onglet « Compétences », en bas du tableau, vous pouvez trouver les pourcentages de réussite item par item de votre classe ou de votre école. Si vous avez transposé les résultats de vos élèves dans la nouvelle grille (cf. p. 6), vous verrez également apparaître le pourcentage de réussite de la Communauté française. Les résultats s'affichent en bleu si votre classe/école se situe au dessus de ceux de la Communauté française et en rose dans le cas contraire.

B	C	G	H	I	J	K	L	M	N
0-1-9	Compétences	Dire, lire, écrire des nombres dans la numération décimale de position en comprenant son principe Nombres naturels et décimaux limités au millième						Items réussis / 6	%
		Items	1	2	3	4	39		
	Elèves Réponses	1	1	1	1	1	1		
	Réponses incorrectes	2	9	2	7	1	9		
	Pas de réponse	0	0	0	0	0	0		
	% de réussite "Classe"	86%	36%	86%	50%	93%	36%		
	% de réussite "Com. fr."	87%	50%	86%	77%	93%	74%		

30/100	2
80/83	2
70/73	0
60/63	4
50/53	4



## TROISIEME PARTIE

### ANALYSE PAR NIVEAU DE COMPETENCES

#### A. Niveaux de compétences en mathématiques

Au départ d'une analyse statistique des résultats à l'épreuve, les items ont été répartis en quatre « niveaux de compétences » de complexité croissante. Ensuite, les élèves ont été situés dans ces niveaux (ou sous le premier niveau) en fonction des tâches qu'ils ont été capables d'accomplir.

Un élève situé à un niveau donné a au moins 7 chances sur 10 de réussir l'ensemble des items de ce niveau. Il a plus de 7 chances sur 10 de réussir les items situés dans le niveau inférieur et moins de 7 chances sur 10 de réussir les items situés au niveau supérieur.

En termes de pourcentage de réussite à l'épreuve, il faut atteindre un score charnière pour entrer dans un niveau. Le tableau 5 vous permettant de situer les élèves de votre classe dans les différents niveaux de compétences est proposé à la page 22 de ce document.

Le tableau 2 présente, pour chacun des cinq groupes d'élèves identifiés, le pourcentage moyen de réussite à l'ensemble des items de chacun des quatre niveaux de compétences.

**Tableau 2** – Score moyen des élèves aux différents niveaux de compétences

	Items de niveau 1	Items de niveau 2	Items de niveau 3	Items de niveau 4
Elèves situés sous le niveau 1	58%	33%	21%	10%
Elèves situés au niveau 1	80%	59%	43%	22%
Elèves situés au niveau 2	90%	76%	63%	38%
Elèves situés au niveau 3	95%	88%	80%	58%
Elèves situés au niveau 4	98%	96%	92%	80%

Les élèves situés à un niveau donné présentent en moyenne un taux de réussite supérieur à 70% pour l'ensemble des items de ce niveau<sup>8</sup>. Ils peuvent aussi réussir certains items du niveau supérieur, mais moins de 70%, donc pas suffisamment pour atteindre ce niveau. Ainsi, les élèves situés au niveau 1 réussissent en moyenne 59% des items du niveau 2, 43% des items du niveau 3 et 22% des items du niveau 4.

Le tableau 3 offre une première vue d'ensemble des compétences correspondant aux différents niveaux. Une analyse plus détaillée est présentée dans les pages qui suivent (tableau 4). Elle permet de mieux cerner la difficulté des items dans chacun des grands domaines des Socles de compétences. De façon plus précise encore, chaque ligne de ce tableau correspond à la progression de la difficulté des différents items évaluant une même compétence<sup>9</sup>.

<sup>8</sup> Concrètement, les élèves les plus « faibles » du niveau réussissent environ 70% des items de ce niveau et les élèves les plus « forts » en réussissent davantage.

<sup>9</sup> Les nombres entre parenthèses correspondent aux numéros des items constitutifs de l'épreuve.

Le tableau ci-contre présente :

- la proportion d'élèves de l'échantillon situés dans les différents niveaux de compétences ;
- la hiérarchie des items de l'épreuve classés du plus simple (item 39) au plus complexe (item 53), y compris à l'intérieur d'un niveau (par exemple, de l'item 39 à l'item 25 pour le niveau 1) ;
- la description des acquis des élèves situés à chacun des niveaux de compétences, prenant appui sur les caractéristiques des items classés dans chacun de ces niveaux. Elle permet de cerner les progrès à accomplir dans chacun des domaines mathématiques pour tendre vers une réelle maîtrise de l'ensemble des compétences évaluées.

Au vu de cette description, on peut attendre des élèves qu'ils maîtrisent les compétences de niveau 3 et qu'ils puissent résoudre plusieurs situations du niveau 4. Seuls 36% des élèves y arrivent. C'est assez peu, sachant que l'épreuve a été considérée par les enseignants comme globalement bien adaptée aux élèves, arrivés à mi-parcours de la 5<sup>e</sup> année primaire.

Les élèves situés au niveau 2 s'approchent de cet attendu : en plus des compétences relevant de ce niveau, ils sont capables de résoudre près de deux tiers des tâches de niveau 3 (leur score moyen aux items de niveau 3 est en effet de 63%).

Les 31% d'élèves situés au niveau 1 (et *a fortiori* les 9% d'élèves situés sous ce niveau) démontrent des compétences très limitées qu'ils ne peuvent utiliser que dans un nombre trop restreint de situations. Cependant, les items du niveau 2 ne sont pas complètement hors de leur portée, ils en réussissent en moyenne près de 60% et parviennent à réaliser en moyenne plus de 40% des tâches du niveau 3.

#### **Pour en savoir plus sur l'analyse réalisée**

L'analyse statistique réalisée (modèle de Rasch) permet de hiérarchiser les items sur une échelle, du plus simple au plus complexe, et d'exprimer, parallèlement sur la même échelle, la compétence de chaque élève.

Cette voie d'analyse a été privilégiée car elle offre une vision des résultats de l'épreuve en termes de profils de compétences. Elle fournit des informations sur les compétences que les élèves maîtrisent à chacun des niveaux. Singulièrement, cette analyse permet de dépasser le simple constat de faiblesse pour identifier les acquis des élèves situés à un niveau donné et d'éclairer de façon concrète sur la progression qui doit être accomplie pour atteindre les niveaux supérieurs.

Le modèle a été fixé pour travailler avec une probabilité de réussite de 70%. Ainsi, l'analyse hiérarchique situe chaque élève en vis-à-vis des items pour lesquels il a une probabilité de réussite de 70%.

Pour situer un élève dans un niveau donné, nous avons considéré qu'il devait avoir une probabilité de 70% de réussir un item de difficulté moyenne de ce niveau (autrement dit, le score de l'élève doit être égal ou supérieur à l'indice de difficulté moyen de tous les items de ce niveau).

**Tableau 3** – Proportion d'élèves aux différents niveaux, hiérarchie des items et description synthétique des niveaux

% d'élèves par niveau	Hiérarchie des items	Description synthétique des niveaux
<b>Sous le niveau 1 - 9% d'élèves</b>		
<b>Niveau 1</b>  31% d'élèves	<b>Items les plus simples</b>  39-41-35-48 42-92-105-30 7-95-6-11 1-8-45-15 3-67-13-94 99-93-97-5 24-44-12-10 81-96-80-26 43-25  <b>(34 items)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dans l'univers des <b>nombres</b>, les élèves savent effectuer des tâches impliquant essentiellement des naturels. En « opérations », ils arrivent à résoudre des situations lorsqu'elles sont non ambiguës et que les données sont fournies de façon explicite.</li> <li>-Dans le domaine des <b>grandeurs</b>, les élèves sont compétents face à des situations très simples (représenter des fractions, lire l'heure et calculer une durée quand il est possible d'opérer indépendamment sur les heures et les minutes).</li> <li>-Dans le domaine du <b>traitement de données</b>, ils parviennent à isoler une information précise sur un graphique.</li> </ul>
<b>Niveau 2</b>  24% d'élèves	16-103-98-4 37-9-90-40 21-62-61-34 69-18-70-104 28-106-50-47 49-22-66-20 68-102-19  <b>(27 items)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dans l'univers des <b>nombres</b>, les élèves étendent principalement leurs compétences aux décimaux limités au dixième. En « opérations », ils sont compétents face à des situations lorsque cette fois une compréhension globale est nécessaire mais suffisante.</li> <li>-Dans le domaine des <b>solides et figures</b>, les élèves peuvent tracer des figures simples et en reconnaître dans une figure complexe quand il n'est pas indispensable de se baser sur leurs propriétés (perception visuelle suffisante).</li> <li>-Dans le domaine des <b>grandeurs</b>, ils parviennent à résoudre des problèmes très simples de proportionnalité directe.</li> <li>-Dans le domaine du <b>traitement de données</b>, les élèves sont capables de lire un graphique nécessitant de mettre en relation plusieurs informations.</li> </ul>
<b>Niveau 3</b>  27% d'élèves	58-33-29-55 76-60-27-85 79-77-46-31 51-64-17-75 23-14  <b>(18 items)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dans l'univers des <b>nombres</b>, les élèves arrivent à ordonner des décimaux limités au centième. En « opérations », leurs compétences s'étendent à des situations nécessitant une compréhension approfondie.</li> <li>-Dans le domaine des <b>grandeurs</b>, les situations résolues témoignent d'une bonne compréhension du système de mesure (longueurs, capacités, durées, aires – rapport inverse quand une déduction visuelle est possible –).</li> </ul>
<b>Niveau 4</b>  9% d'élèves	89-71-36-56 2-100-65-78 72-54-91-57 86-32-107-52 82-74-38-73 59-63-83-101 84-87-88-53  <b>(28 items)</b>  <b>Items les plus complexes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dans l'univers des <b>nombres</b>, les élèves font preuve d'aisance : les nombres sous leurs diverses formes (entière, décimale, fractionnaire) sont maîtrisés. En « opérations », ils parviennent à résoudre des problèmes nécessitant de sélectionner les informations pertinentes, d'organiser les données et les étapes de leur démarche et d'interpréter le résultat.</li> <li>-Dans le domaine des <b>solides et figures</b>, les élèves peuvent reconnaître des figures simples dans une figure complexe nécessitant ici de se baser sur leurs propriétés.</li> <li>-Dans le domaine des <b>grandeurs</b>, ils maîtrisent les opérations de fractionnement (dont le rapport inverse quand une déduction visuelle n'est plus possible) et savent construire et utiliser des démarches pour calculer des périmètres, des aires et des volumes.</li> <li>-Dans le domaine du <b>traitement de données</b>, les élèves sont capables d'organiser les données nécessaires à la résolution d'un problème.</li> </ul>

**Tableau 4 – Analyse hiérarchique des items par domaine**

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
<b>Nombres - Numération</b>			
- Ecrire un nombre en chiffres : nombre entier (39) et fraction décimale (1) - Comprendre le principe de numération décimale de position (3)	- Dénombrer en organisant le comptage et en le remplaçant par un calcul (18) - Ecrire et reconnaître des nombres décimaux (4, 40)		- Ecrire un nombre en chiffres : nombre décimal (2)
- Situer des nombres décimaux limités au dixième dans un tableau (5, 6, 7, 8) ou sur une droite (10, 11, 12, 13) (+ la fraction $\frac{1}{2}$ )	- Situer une fraction décimale sur une droite (9)	- Ordonner des nombres décimaux limités au centième (14)	
	- Compléter un arbre de décomposition (21, 22) ainsi que les calculs associés (19, 20)		
- Ecrire des nombres pairs (15)	- Ecrire des diviseurs (16)	- Ecrire des multiples (17)	
<b>Nombres - Opérations</b>			
- Résoudre un problème additif avec mot-clé induisant l'opération (reste → soustraction) (35)	- Résoudre un problème additif sans mot-clé direct (37)  - Résoudre un problème multiplicatif avec phrase-clé induisant l'opération (x paquets de y objets → multiplication) (34)	- Résoudre un problème additif nécessitant la compréhension de la lecture d'un compteur kilométrique (55) - Résoudre un problème multiplicatif nécessitant une compréhension approfondie pour découvrir l'opération (rien n'indique d'emblée la division) (33)  - Compléter des démarches plus fréquemment utilisées (58, 60)	- Résoudre un problème additif nécessitant l'organisation des données et des étapes de la démarche (36) - Résoudre un problème multiplicatif nécessitant une lecture précise de l'énoncé (prix total et non prix unitaire comme posé habituellement) (32) - Résoudre un problème nécessitant la sélection des données pertinentes (56, 57) et l'interprétation de la réponse en fonction de la situation (38) - Compléter une démarche moins utilisée (59)
- Estimer dans les nombres naturels (24, 25)		Estimer dans les nombres décimaux limités au centième (23)	
- Effectuer des calculs simples sur des nombres naturels (restitution des tables de multiplication) (41, 42, 43, 44, 45, 48)	- Effectuer des calculs faisant appel aux nombres décimaux limités au dixième (47, 49, 50) (+ la fraction $\frac{1}{4}$ )	- Calculer le tiers d'un nombre entier (46) - Construire des tables de multiplication (x2) (51)	- Construire des tables de multiplication (x4) (52)
			- Appliquer des démarches de compensation (53, 54)
- Effectuer une soustraction par calcul écrit (26)		- Effectuer une multiplication par calcul écrit (27)	

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
<b>Solides et Figures</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconnaître un parallélogramme dans une figure complexe (perception visuelle suffisante) (62)</li> <li>- Reconnaître un carré parmi une série de losanges (61)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconnaître un triangle rectangle parmi une série de triangles (64)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconnaître un losange sur la base de ses propriétés dans une figure complexe (63)</li> <li>- Reconnaître un triangle équilatéral parmi une série de triangles (65)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Choisir le matériel minimum pour construire un cube (70)</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tracer un rectangle (67)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tracer un cercle, un parallélogramme, un triangle rectangle (66, 68, 69)</li> </ul>		
<b>Grandeurs</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Représenter ou écrire une fraction (un pourcentage) (92, 93, 94, 95, 96, 97, 99) (+ 98 au début du niveau 2)</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fractionner et exprimer le résultat du fractionnement (73)</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculer des pourcentages (100, 101) et un prix à payer après réduction (74)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Résoudre des problèmes simples de proportionnalité directe (90)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Résoudre des problèmes de proportionnalité directe (89, 91)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Passer d'une unité de mesure à une autre (euros → centimes) (28)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Effectuer un mesurage (rapport inverse avec déduction visuelle possible) (85)</li> <li>- Effectuer un mesurage (en utilisant le cl en ml) (77)</li> <li>- Mesurer un segment nécessitant la compréhension du système de mesure (75, 76)</li> <li>- Calculer une durée en opérant le passage des minutes à l'heure suivante (29, 31) et une somme de durées (79)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Effectuer un mesurage (rapport inverse) (86, 87, 88)</li> <li>- Effectuer un mesurage (en utilisant le kg et ses sous-multiples) (78)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculer une durée avec possibilité d'opérer indépendamment sur les heures et les minutes (30)</li> <li>- Lire l'heure (80, 81)</li> </ul>			
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construire et utiliser des démarches pour calculer des périmètres, des aires et des volumes (71, 72, 82, 83, 84)</li> </ul>
<b>Traitement de données</b>			
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Résoudre un problème nécessitant l'organisation des données (107)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Effectuer une lecture directe sur un graphique (mot-clé = le plus) (105)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lire un graphique nécessitant la mise en relation de plusieurs informations (102, 103, 104, 106)</li> </ul>		

## B. Comment transférer cette analyse au niveau de votre classe ?

Le tableau 5 fournit les bornes pour situer chaque élève de votre classe à un niveau de compétences. Par exemple, si un élève a obtenu un score global de 68%, il se situe au niveau 2, son score étant compris entre 63 et 73%.

Rappelons qu'un élève situé au niveau 2 maîtrise (à 70%) les compétences de ce niveau et *a fortiori* les compétences des niveaux inférieurs. Cet élève réussit aussi un certain nombre d'items de niveaux supérieurs comme l'indique le tableau 2.

Pour obtenir une vision globale de votre classe, il faut comptabiliser le nombre d'élèves situés à chacun des niveaux de compétences. Cette photographie vous permet de relativiser le profil de compétences de vos élèves par rapport à la répartition globale observée au niveau de l'échantillon de la Communauté française.

**Tableau 5** – Lien entre score global et niveau de compétences

Si l'élève a un score global ...	Cet élève se situe ...
inférieur à 42%	sous le niveau 1
compris entre 42 et 62%	au niveau 1
compris entre 63 et 73%	au niveau 2
compris entre 74 et 88%	au niveau 3
supérieur à 88%	au niveau 4

Dans une visée diagnostique, il faut dépasser le simple positionnement des élèves dans un niveau donné pour analyser plus en détail les compétences de chacun par domaine. En ce sens, l'analyse hiérarchique, présentée par domaine et par compétence dans le tableau 4, doit permettre d'éclairer la difficulté relative des items évaluant une même compétence. Cette analyse devrait vous aider à cerner plus précisément les acquis et les faiblesses de chacun de façon à déterminer ce qui doit encore être travaillé pour atteindre une pleine maîtrise des compétences évaluées.

### Grille d'encodage

La nouvelle grille installée sur le site enseignement.be convertit automatiquement le score global de vos élèves en niveau de compétences (onglet « Encodage réponses Es. »).

DI	DJ	DI	DL
FORMATION MATHEMATIQUE		NIVEAU DE COMPETENCE	
Total /107	%		
75	70	niveau 2	
42	39	sous le niveau 1	
74	69	niveau 2	
47,5	44	niveau 1	
73	68	niveau 2	
54	50	niveau 1	
52,5	49	niveau 1	
70	65	niveau 2	
37	35	sous le niveau 1	
88	82	niveau 3	
54,5	51	niveau 1	
75,5	71	niveau 2	
78	73	niveau 2	
67	63	niveau 1	

## QUATRIEME PARTIE FACTEURS INFLUENCANT LES RESULTATS

### A. Caractéristiques individuelles des élèves

Dans quelle mesure les résultats observés à l'évaluation en mathématiques sont-ils liés à des caractéristiques propres aux élèves ? Les garçons ont-ils mieux réussi l'épreuve que les filles ? Les élèves accusant au moins une année de retard scolaire ont-ils de moins bons résultats que les autres ? L'intérêt pour les mathématiques a-t-il une influence sur les résultats obtenus ?

La performance à l'épreuve est mise en relation avec deux types de facteurs : des caractéristiques personnelles, familiales et scolaires des élèves d'une part, et les attitudes envers les mathématiques d'autre part. Ces analyses sont réalisées au départ des réponses fournies par les élèves au questionnaire contextuel<sup>10</sup>.

#### Caractéristiques personnelles, familiales et scolaires des élèves

Pour certaines questions, des regroupements ont été effectués de façon à différencier deux catégories d'élèves pour chacune des cinq variables analysées. Le tableau 6 présente les catégories et la proportion des élèves dans chacune d'elles.

**Tableau 6** – Description des catégories et proportion d'élèves dans chacune d'elles

		Proportion d'élèves
<b>Sexe</b>	Garçons	51%
	Filles	49%
<b>Retard scolaire</b>	Elèves « à l'heure » (élèves nés en 1997 ou après)	77%
	Elèves « en retard » (élèves nés en 1996 ou avant)	23%
<b>Langue parlée à la maison</b>	Elèves qui parlent toujours le français à la maison	64%
	Elèves qui ne parlent pas toujours le français à la maison <sup>11</sup>	36%
<b>Pays de naissance élèves</b>	Autochtones (élèves nés en Belgique et dont au moins un des parents est né en Belgique <sup>12</sup> )	78%
	Allochtones (immigrés de 1 <sup>re</sup> et 2 <sup>e</sup> génération)	22%
<b>Nombre de livres à la maison<sup>13</sup></b>	Elèves dont la famille possède assez de livres pour remplir une ou deux bibliothèques (51 à 200 livres)	39%
	Elèves dont la famille ne possède que très peu ou pas du tout de livres (de 0 à 20 livres)	20%

<sup>10</sup> Les pourcentages présentés ici ont été calculés sur la base du nombre d'élèves ayant répondu à chacune des questions. Environ 5% des élèves n'ont pas du tout complété le questionnaire contextuel.

<sup>11</sup> Pour cette analyse, les élèves ayant répondu parler « parfois le français et parfois une autre langue » et ceux ayant répondu ne « jamais » parler le français ont été regroupés dans la deuxième catégorie.

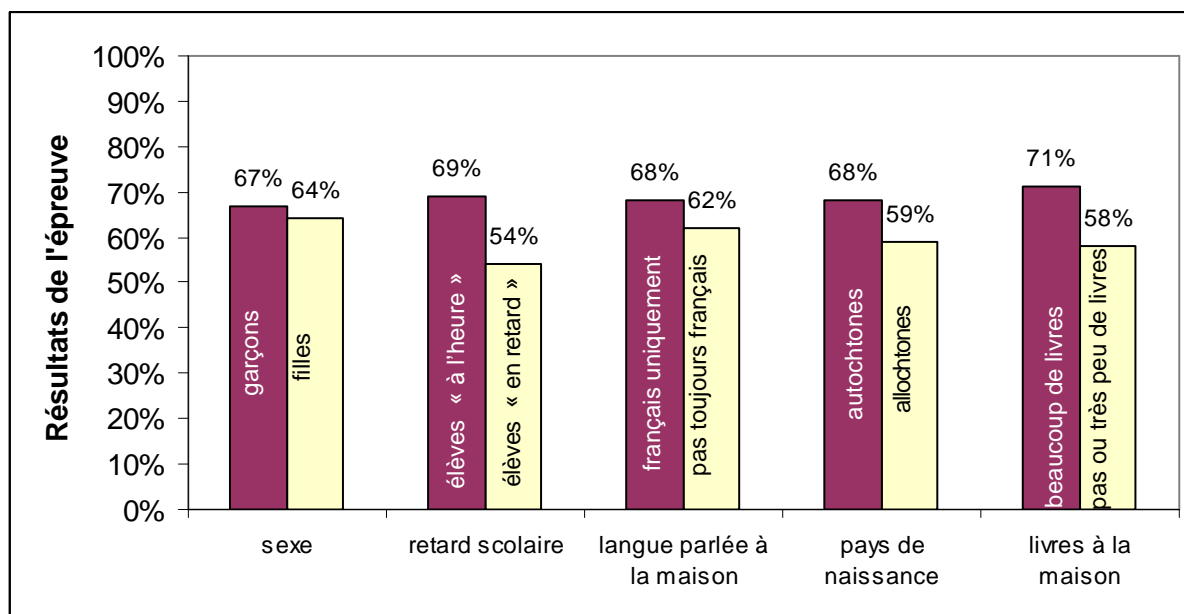
<sup>12</sup> Les élèves nés à l'étranger mais dont les deux parents sont nés en Belgique sont situés dans la catégorie « autochtones ».

<sup>13</sup> La proportion d'élèves dont la famille possède assez de livres pour remplir une étagère (21 à 50 livres) est de 41%.

La variable « nombre de livres à la maison » est couramment utilisée dans les évaluations externes, tant internationales que nationales. Il s'agit d'un bon indicateur pour approcher le niveau socioculturel des élèves.

Le graphique 4 présente les résultats observés pour les cinq variables analysées. Chaque série de deux bâtonnets permet de comparer le score moyen des deux catégories d'élèves.

**Graphique 4** – Résultats à l'épreuve selon les caractéristiques personnelles, scolaires et familiales des élèves



Une légère différence de réussite à l'épreuve (3%) apparaît à l'avantage des garçons.

De façon nettement plus marquée, la différence entre le score moyen des élèves « à l'heure » et celui de ceux « en retard » s'élève à 15%. L'ampleur des différences de résultats est aussi importante en fonction du nombre de livres à la maison : un écart de 13% sépare les élèves qui possèdent assez de livres pour remplir une ou deux bibliothèques de ceux dont la famille ne dispose que de très peu ou pas du tout de livres.

Quant aux deux autres variables (langue parlée à la maison et pays d'origine), les différences de scores sont respectivement de 6 et 7%.



## Attitudes des élèves par rapport aux mathématiques

Les attitudes des élèves par rapport aux mathématiques ont été recueillies à travers l'analyse de 12 affirmations : les élèves devaient estimer dans quelle mesure ils étaient d'accord ou non avec celles-ci.

Trois dimensions ont été investiguées : l'intérêt pour les mathématiques, la perception du caractère utile des mathématiques et les facteurs d'attribution causale. Ces derniers peuvent être classés en deux catégories selon que l'élève considère qu'il peut avoir prise sur eux (la volonté ou le travail) ou non (l'intelligence ou la chance).

Le tableau 7 reprend les réponses des élèves à chacune des affirmations. Les cases grisées correspondent à des attitudes positives par rapport aux mathématiques.

**Tableau 7** – Attitudes des élèves par rapport aux mathématiques

	Dans quelle mesure es-tu d'accord avec les propositions suivantes ?	Pas d'accord ou pas du tout d'accord	D'accord ou tout à fait d'accord
Intérêt pour les mathématiques	Je trouve que faire des mathématiques est agréable.	22%	78%
	Les mathématiques sont ennuyeuses.	80%	20%
	Apprendre les mathématiques m'intéresse peu.	77%	23%
	J'aime apprendre les mathématiques.	16%	84%
Utilité des mathématiques	Pour moi, les mathématiques sont une perte de temps.	91%	9%
	Les mathématiques sont importantes pour mon avenir (études, travail...).	5%	95%
	Je trouve que les mathématiques sont utiles.	9%	91%
	Les mathématiques, on pourrait s'en passer !	86%	14%
Facteurs d'attribution causale	Tout élève peut réussir en mathématiques à condition de le vouloir.	9%	91%
	Pour bien réussir en mathématiques, il faut être intelligent (avoir la bosse des maths).	65%	35%
	Pour bien réussir en mathématiques, il faut avoir de la chance.	88%	12%
	Tout élève peut réussir en mathématiques à condition de travailler suffisamment.	7%	93%

Que ce soit à l'égard de l'intérêt pour les mathématiques, de leur utilité ou des facteurs d'attribution causale, les pourcentages item par item montrent que les attitudes positives ou très positives l'emportent largement.

L'utilité des mathématiques recueille des avis nettement plus positifs (ce, pour les quatre items) que les autres dimensions investiguées. Quant aux facteurs d'attribution causale, où trois des quatre propositions présentent des taux de réponses proches de ceux de l'utilité des mathématiques, plus d'un élève sur trois estime que la « bosse des mathématiques » est un facteur clé dans la réussite en mathématiques (croyance que les enseignants pourraient infléchir).

Dans quelle mesure les attitudes des élèves sont-elles liées aux résultats obtenus à l'évaluation ? Les élèves qui sont intéressés par les mathématiques, qui les trouvent utiles et qui estiment qu'ils ont pris sur leur réussite dans ce domaine ont-ils de meilleurs résultats que les autres ?

Afin d'analyser cette problématique, un indice permettant de quantifier l'attitude de chaque élève par rapport aux mathématiques<sup>14</sup> a été construit. Sur cette base, les élèves ont été répartis en trois groupes selon que leurs attitudes sont plus ou moins positives<sup>15</sup>. Le tableau 8 présente les résultats obtenus par ces trois groupes d'élèves et montre qu'un écart de 12% sépare les élèves ayant l'attitude la plus positive par rapport aux mathématiques de ceux qui ont l'attitude la moins positive<sup>16</sup>.

**Tableau 8** – Pourcentages moyens de réussite en fonction des attitudes en mathématiques

	Proportion d'élèves	% de réussite à l'épreuve
Elèves dont les attitudes par rapport aux mathématiques sont les plus positives	31%	71%
Elèves dont les attitudes par rapport aux mathématiques sont moyennes	46%	67%
Elèves dont les attitudes par rapport aux mathématiques sont les plus négatives	23%	59%

<sup>14</sup> Une analyse statistique nous permet d'affirmer que le regroupement des items sous la forme d'un indice d'intérêt par rapport aux mathématiques a du sens (alpha de 0,73 : indice acceptable).

<sup>15</sup> Ces niveaux sont relatifs à la distribution des résultats et correspondent aux valeurs comprises entre 12 (score minimum) et 35, 36 et 41, 42 et 48.

<sup>16</sup> Une analyse statistique permet de confirmer cette tendance : la corrélation entre les deux variables s'élève à 0,27 ( $p < 0,0001$ ).

## B. Caractéristiques des classes et résultats à l'épreuve

Les caractéristiques des classes ont été dégagées au départ des données recueillies via le questionnaire rempli par les élèves ou via le questionnaire contextuel complété par les enseignants des classes de l'échantillon<sup>17</sup>.

A partir de ces renseignements, des catégories de classes ont été constituées afin de fournir des résultats par « type » de classes (par exemple, classes comptant plus de 25% d'élèves « en retard »). Le tableau 9 présente ces catégories et la proportion des classes dans chacune d'elles.

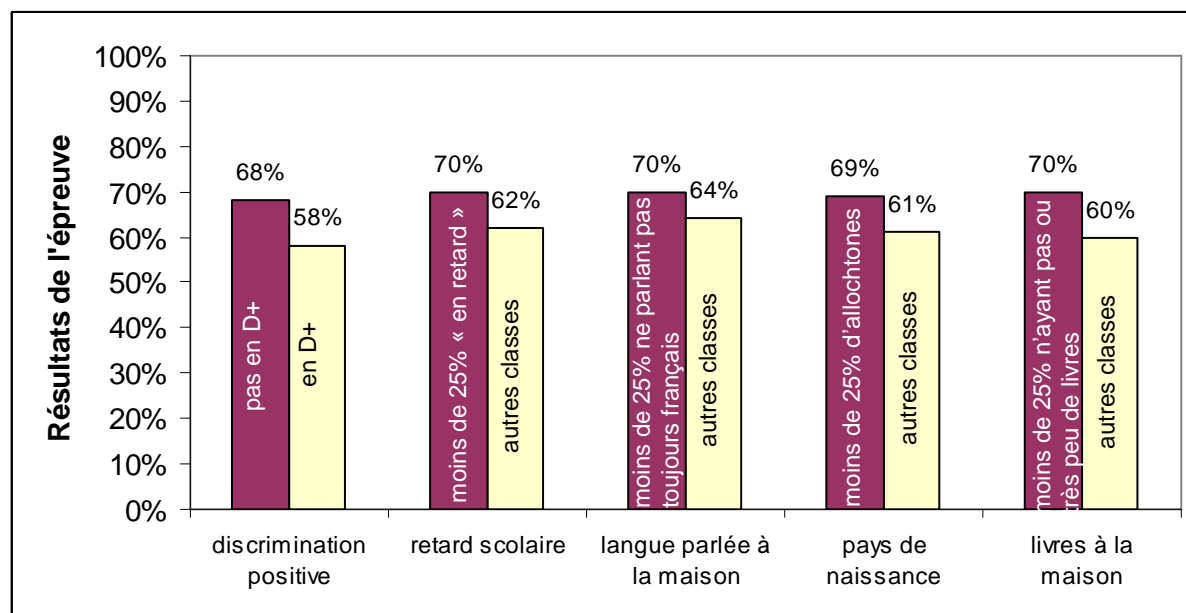
**Tableau 9** – Description des catégories et proportion des classes dans chacune d'elles

		Proportion de classes
<b>Discrimination positive</b>	Classes situées dans une implantation en discrimination positive	12%
	Autres classes	88%
<b>Retard scolaire</b>	Classes comprenant moins de 25% d'élèves « en retard » dans leur parcours scolaire	55%
	Autres classes	45%
<b>Langue parlée à la maison</b>	Classes comprenant moins de 25% d'élèves ne parlant pas toujours le français à la maison	42%
	Autres classes	58%
<b>Pays de naissance des élèves</b>	Classes comprenant moins de 25% d'allochtones	67%
	Autres classes	33%
<b>Nombre de livres à la maison</b>	Classes comprenant moins de 25% d'élèves dont la famille ne possède que très peu ou pas du tout de livres (de 0 à 20 livres)	65%
	Autres classes	35%

<sup>17</sup> Seules 2 classes de l'échantillon sont en immersion, les scores globaux qu'elles ont obtenus ne peuvent être comparés avec une fiabilité suffisante au score global des autres classes. Ces deux classes organisent de l'immersion en néerlandais.

Le graphique 5 montre des différences en fonction des catégories de classes ainsi créées. Les deux différences les plus marquées (10%) se situent au niveau des classes en discrimination positive et de celles ayant au moins 25% d'élèves ne possédant que très peu ou pas du tout de livres à la maison.

**Graphique 5** – Scores globaux des classes en fonction de leurs caractéristiques structurelles



Il faut garder à l'esprit que les variables examinées n'agissent pas indépendamment les unes des autres.

Une analyse statistique (analyse de régression) permet de cerner l'impact isolé de chaque caractéristique envisagée sur le résultat à l'épreuve. Le tableau 10 présente les résultats de cette analyse.

**Tableau 10** – Impact de chaque caractéristique considérée isolément

Caractéristiques des classes	Impact isolé sur le score moyen
Etre dans une implantation en discrimination positive	2%
Comprendre au moins 25% d'élèves « en retard »	4%
Comprendre au moins 25% d'élèves ne parlant pas toujours le français à la maison	4%
Comprendre au moins 25% d'élèves allochtones	3%
Comprendre au moins 25% d'élèves dont la famille ne possède que très peu ou pas du tout de livres (de 0 à 20 livres)	6%

L'impact de chaque variable prise isolément se trouve réduit par rapport à celui observé sur le graphique 5. Par exemple, deux classes présentant un profil semblable sur toutes les caractéristiques envisagées sauf celle de la proportion d'élèves allochtones ont en réalité des scores assez proches. L'impact lié au fait que la classe se situe ou non dans une école en discrimination positive se trouve également fortement réduit dans la mesure où les autres facteurs recouvrent en partie la situation de ces classes. Autrement dit, que les classes se

situent ou non en discrimination positive, ce sont surtout les facteurs tels que le retard scolaire, le fait de ne pas parler toujours le français à la maison et d'avoir peu ou pas du tout de livres à la maison qui sont prédominants.

Si l'impact isolé de chaque variable est faible, il n'en reste pas moins que les classes peuvent cumuler différentes situations moins favorables. Comme l'analyse isole l'impact de chaque facteur, il est possible d'additionner ces différents impacts (ce qu'il aurait été totalement incorrect de faire avec les données du graphique 5).

Pour rappel, le score moyen de l'ensemble des classes de l'échantillon est de **67%**.

L'analyse de régression fournit le score moyen des classes qui sont dans la situation la plus favorable pour toutes les variables envisagées : il est de **74%**.

A l'inverse, le score des classes qui cumulent tous les facteurs défavorables est de **55%** (soit  $74\% - 2\% - 4\% - 4\% - 3\% - 6\% = 55\%$ ).

**En fonction du profil de votre classe, vous pouvez calculer un score correspondant au score des classes qui possèdent des caractéristiques proches.**

Concrètement, vous partez du score de 74% (score moyen des classes dans les situations les plus favorables) auquel vous retirez l'impact isolé de chacune des variables que vous rencontrez dans votre classe. Par exemple, une classe en discrimination positive, qui accueille plus de 25% d'élèves « en retard » et qui ne présente aucune autre caractéristique, a un score attendu de 68% (c'est-à-dire  $74\% - 2\% - 4\% = 68\%$ ). Un autre exemple, une classe qui n'est pas en discrimination positive mais qui cumule toutes les autres caractéristiques a un score attendu de 57% ( $74\% - 4\% - 4\% - 3\% - 6\% = 57\%$ ).

Ces résultats ne restent bien sûr qu'indicatifs. A l'intérieur de chacune des catégories ainsi définies, il existe des situations très différentes. Il est évident qu'une classe comprenant 100% d'élèves ne parlant pas toujours le français à la maison risque d'avoir un profil différent d'une classe en comprenant 26%, alors qu'elles se trouvent toutes deux dans la même catégorie compte tenu de la borne de 25% que nous avons fixée.



## CINQUIEME PARTIE EN GUISE DE CONCLUSION

Elaborées dans une optique diagnostique, les évaluations externes non certificatives tentent de mettre en évidence les acquis et les faiblesses des élèves le plus précisément possible.

Le pourcentage moyen de réussite à l'épreuve de mathématiques de 5<sup>e</sup> primaire est de 66%. Comme le montre notamment l'approche par niveau de compétences, ce score moyen cache la diversité des scores individuels. **En effet, si 36% des élèves maîtrisent la plupart des compétences évaluées, la situation de 40% des élèves est préoccupante : ils ne font face qu'à quelques situations relativement simples et posées de façon habituelle.** Ils ont également réussi un certain nombre d'items des niveaux supérieurs mais pas suffisamment (moins de 70%) pour considérer qu'ils maîtrisent pleinement les compétences attendues.

Ainsi, dans l'univers des nombres, si ces élèves parviennent à jongler avec les nombres naturels et à situer des décimaux limités au dixième dans un tableau ou sur une droite, le travail sur ces décimaux doit être approfondi afin de savoir les écrire correctement et effectuer des calculs impliquant des nombres sous cette forme pour enfin pouvoir travailler avec des décimaux limités au centième (et au millième).

En résolution de problèmes, les difficultés rencontrées pour sélectionner les informations pertinentes, les mettre en relation, organiser les données et les étapes de leur démarche se retrouvent également au niveau de quasiment toutes les questions relevant du domaine du traitement de données, ouvrant la voie à un travail conjoint dans ces deux domaines complémentaires.

Dans le domaine des solides et figures, il est essentiel de développer le tracé de figures simples et leur reconnaissance (dans une figure complexe) lorsqu'elles sont positionnées de façon traditionnelle pour appuyer les apprentissages ultérieurs et dès lors dépasser ces tâches habituelles.

Dans le domaine des grandeurs, les élèves sont capables de fractionner une figure, de lire l'heure et de calculer une durée quand la tâche est simple. Les compétences relatives au système de mesure (longueurs, durées...) ainsi que les notions de périmètre, d'aire et de volume sont mal maîtrisées. Et c'est au niveau des opérations de fractionnement que les élèves semblent rencontrer le plus de difficultés.

Sans qu'il s'agisse d'un déterminisme absolu, la relation entre les résultats à l'épreuve et certaines variables contextuelles, telles que le parcours scolaire ou le milieu socioculturel, est confirmée. Ce constat, récurrent en Communauté française, doit encourager à amplifier les efforts pour tendre vers plus d'équité tant au niveau du système qu'au niveau des acteurs qui, par leurs actions quotidiennes, peuvent y contribuer.

Ces différences individuelles se marquent également au niveau des classes : plus les classes accueillent une proportion importante d'élèves dont la famille ne possède que très peu ou pas du tout de livres, plus les défis à relever par les enseignants pour amener chaque élève à la maîtrise des compétences attendues sont importants.

Ce document sera suivi, d'ici quelques mois, de pistes didactiques proposant des activités destinées aux élèves. Conçues en étroite collaboration avec des enseignants, elles seront élaborées sur la base du diagnostic synthétisé ci-dessus dans le but d'apporter une réflexion concrète sur des manières possibles de faire progresser les élèves dans ces domaines.