TEST de MATHEMATIQUE
pour
le cours élémentaire

-TMCE-

de

D. PASQUIER

TEST DE MATHÉMATIQUE

POUR

COURS ÉLÉMENTAIRES

SOMMAIRE

1 – LE TEST ET SON UTILISATION

Le test de mathématiques pour le cours élémentaire, en abrégé le TMCE, appartient à la famille des outils pédagométriques : il sera employé pour mesurer un volume de connaissances scolaires.

Utilisable par les enseignants spécialisés en psychologie ou en thérapie scolaires, mais aussi **par les maîtres les maîtresses de cours élémentaire,** il peut rendre de multiples services.

Mais pourquoi donc un instituteur pourrait-il avoir recours à un test, c'est-à-dire à un dispositif d'évaluation standardisé ? Son jugement personnel enrichi de son expérience de la classe au quotidien ne lui suffit-il pas ?

Dans une étude, publiée dans **L'école libératrice** du 20.2.81, intitulée : Pourquoi des tests pédagogiques ? j'ai montré que la fonction classante du maître n'avait pas à être remise en cause : l'enseignant et le test établissent des hiérarchies quasi identiques. Mais rien ne va plus lorsqu'il s'agit de déterminer un niveau : les échelles de valeur apparaissent nettement différentes d'un enseignant à l'autre - nous en trouverons une nouvelle preuve dans la 6ème partie du manuel : Niveau limite au CE2 (cours élémentaire - 2ème année).

L'avantage de l'emploi d'un test pédagogique c'est, par rapport à ce constat, d'apporter une référence statistique élargie et extérieure sur laquelle l'enseignant peut caler sa propre échelle de valeur.

Une fois ce principe posé, voyons les applications possibles.

– Evaluer le travail de l'élève :

C'est là l'usage courant du test. La note obtenue permet de classer la performance de l'élève, et en ce qui concerne le TMCE, d'apprécier les chances de réussite au cours moyen. On peut aller plus loin dans l'analyse du travail fourni en examinant le profil des notes partielles et même pratiquer une analyse fouillée des réponses de l'élève qui renseignera sur la nature des difficultés et débouchera éventuellement sur un programme individuel de perfectionnement ou de rééducation.

Ce travail d'analyse peut être mené avec le concours du G.A.P.P.

Il est possible de dépasser l'évaluation ponctuelle en fin de cycle élémentaire pour aller vers une évaluation évolutive : plusieurs passations réparties sur les deux années du cycle élémentaire permettent de concrétiser la ligne de progrès des acquisitions pour chaque élève et d'adapter les interventions pédagogiques à chacun. Le test peut faciliter le suivi pédagogique individuel.

– Evaluer le travail du maître

En globalisant les résultats obtenus par tous les élèves de la classe l'enseignant peut situer le niveau moyen obtenu pour chaque note partielle et pour l'ensemble du test.

Il peut ainsi mesurer l'impact de son enseignement.

Là encore l'introduction d'un vecteur temporel dans l'évaluation présente un intérêt supérieur à l'évaluation ponctuelle. Deux passations du test, l'une en début d'année scolaire et l'autre à la fin, permettent de monter un dispositif d'évaluation avec contrôle du niveau initial.

Les résultats se traduisent sous une forme graphique simple suivant le graphique de la page suivante :

C'est la pente du segment qui donne l'amplitude des progrès.

La superposition de deux ou plusieurs segments permet de comparer les pentes et donc met en évidence l'évolution de l'amplitude des progrès.

L'enseignant peut ainsi visualiser l'évolution de l'efficacité de son enseignement d'année en année et surtout visualiser les effets des modifications, des expérimentations qu'il introduit parfois dans sa pratique.

(Il est possible de déterminer si les écarts entre les pentes sont significatifs ou bien dus au hasard grâce au test statistique de l'analyse de la covariance (*)).

Là encore, ce travail méthodologique peut être mené en collaboration avec le G.A.P.P.

Ce test a été étalonné en fin du C.E.2. L'étalonnage en fin du C.E.1. n'a pas été jugé pertinent pour les raisons suivantes : le cycle élémentaire couvre deux années et (1) il semble plus logique d'en faire le bilan à son terme, (2) le redoublement du C.E.1. n'a pas lieu d'être - sauf pour quelques cas de retard massif - l'élève faible ayant une seconde année pour parfaire ses connaissances.

Le TMCE comprend cinq parties - reprises du TPCP - qui couvrent treize exercices.

1ère partie : N. **Numération**

- N_1 - Dictée de nombres : l'élève écrit dix nombres sous la dictée.
- N_2 - Suite de nombres : il s'agit de trouver le nombre qui précède et celui qui suit un nombre donné.
- N_3 - Décomposition de nombres : en produits et en sommes.
- N_4 - Comparaison de nombres : utilisation des signes $< > =$; classements par ordre croissant et décroissant.

2ème partie : O. **Opérations**

- O_5 - Calcul mental.
- O_6 - Opérations (additions, soustractions, multiplications, division).
- O_7 - Opérateurs.

3ème partie : P. **Problèmes**

- P_8 - Problèmes : les quatre premiers font appel aux quatre opérations, le dernier nécessite deux opérations.

(*) Les enseignants intéressés par l'expérimentation peuvent consulter le **Manuel de psychopédagogie expétimentale** édité aux P.U.F.

4ème partie : L. **Logique**

L_9 - Les ensembles : former des ensembles de figures géométriques.
L_{10} - Relations : établir une relation entre deux ensembles présentés sous la forme d'un diagramme de Venn puis d'un tableau à double entrée.

5ème partie : E. **Espace**

E_{11} - Quadrillage : placer cinq points connaissant leurs coordonnées.
E_{12} - Mesure : mesurer trois segments, tracer trois segments de longueur donnée.
E_{13} - Figures géométriques : reconnaître des carrés, des rectangles et des triangles dans une figure complexe.

Ces exercices, qui ne font que reprendre des exercices réellement donnés dans les classes en fonction des programmes en vigueur, présentent l'avantage de ne pas dérouter l'élève. D'autre part le bilan s'effectue dans la forme de l'apprentissage.

Le questionnaire à choix multiple, où il suffit de cocher la bonne réponse, a été écarté car il n'exclut pas le risque de réponse au hasard, et surtout parce qu'il ne laisse aucune trace et ne permet de ce fait aucune analyse qualitative de la réponse.

Les épreuves de logique ont été maintenues bien que supprimées du programme officiel entre le temps de l'élaboration du test et son étalonnage. En effet, une enquête sur le terrain a montré qu'une bonne moitié des maîtres continuaient cet enseignement jugé utile.

D'autre part, que l'on tienne compte de ces épreuves ou qu'on les supprime ne change que très peu la physionomie des résultats : la corrélation obtenue entre deux séries de cent notes réparties sur toute l'échelle de réussite, l'une avec et l'autre sans ces épreuves, s'élève à .98.

Afin de coller au plus près à la réalité, il a été décidé d'établir deux étalonnages, l'un comprenant les treize épreuves (étalonnage A), l'autre excluant les deux épreuves de logique (étalonnage B).

De cette façon l'utilisateur du test peut choisir de faire passer son bilan avec ou sans la logique en fonction de sa pratique de la classe.

Afin d'aller plus loin que le constat d'un simple classement, le test a été prolongé dans deux directions : recherche du seuil laissant présager des difficultés au cours moyen, élément - parmi d'autres - pouvant entrer en ligne de compte dans le cadre d'une prise de décision de redoublement ; établissement du degré de réussite de chaque question posée, ce qui permet d'une part de relativiser l'échec ou la réussite à chaque question et d'autre part d'avoir une idée sur la difficulté relative des notions à enseigner, ce qui permet des modulations de l'acte pédagogique : par exemple, il serait néfaste psychologiquement pour l'élève d'exiges un résultat correct sur un point reconnu statistiquement difficile.

Le TMCE a été étalonné en juin 1982 sur un échantillon de 585 élèves de 23 classes de C.E.2., redoublants inclus. Ces classes étaient situées dans des écoles de la banlieue parisienne, de villes de province et de la campagne.

Le tableau de la page suivante renseigne sur la cohérence interne du test : y figure les corrélations entre les notes partielles (N : Numération ; O : opérations ; P : problèmes ; L : logique ; E : espace) et les scores globaux (score A avec la logique ; score B sans la logique).

Globalement, toutes les épreuves sont liées entre elles et aux scores globaux. Une épreuve semble un peu distincte, à savoir E : Espace. On peut interpréter en disant que c'est la seule qui introduise un facteur figuratif important.

Du bon usage du test

L'utilisation d'un test nécessite d'en surmonter, donc d'en bien connaître les différents aspects techniques, ce qui est relativement aisé en commençant par une lecture attentive du manuel. On peut poursuivre la familiarisation avec le test en essayant de le faire soi-même, puis en effectuant une première passation sur un petit groupe d'élèves.

	N.	O.	P.	L.	E.	A.	B.
N.		.73	.72	.84	.62	.88	.86
O.			.73	.67	.62	.86	.86
P.				.75	.67	.89	.90
L.					.54	.82	.83
E.						.82	.81
A.							.98
B.							

Mais avant de se lancer dans un tel apprentissage, il faut bien réfléchir aux intentions qui sous-tendent la demande de passation d'un test.

Comme tout instrument, le test peut être utilisé négativement ou positivement.

D'un point de vue personnel, l'utilisation négative est celle qui consiste à rechercher dans le test une preuve de la faiblesse ou de l'incapacité d'un élève afin de dégager sa responsabilité par rapport à l'échec, et pour justifier l'abandon pédagogique ou la demande d'exclusion de la classe normale. Dans ce cas, je déconseille vivement l'emploi du test. Chaque élève doit être accueilli par l'école.

A contrario, je pense que l'utilisation positive du test est celle qui consiste à utiliser le bilan pédagogique comme élément - parmi d'autres - permettant de penser puis de mettre en place une **stratégie d'intégration** de chaque élève dans le groupe classe. Les lacunes constatées permettront de définir des **objectifs pédagogiques** à atteindre, l'enfant pouvant être impliqué dans le bilan de ses connaissances et établir avec le maître son plan de travail. L'analyse des erreurs permet également de donner des pistes pédagogiques. Par exemple l'opération 4 + 312 + 87 posée

$$\begin{array}{rr} & 4 \\ + & 312 \\ + & 87 \\ \hline = & 799 \end{array}$$

indique que l'enfant a compté juste, mais qu'il ne sait pas placer correctement un nombre d'un chiffre pour l'additionner à des nombres de plusieurs chiffres. Les notions d'unité, de dizaine et de centaine seront ici à reprendre.

Le test trouve ici son intérêt en ce sens qu'il permet une relance pédagogique.

2 – LES CONSIGNES

Les consignes sont à lire attentivement avant la passation du test. Il est nécessaire de les suivre scrupuleusement.

Il est essentiel, pour ne pas biaiser les résultats, de disposer les élèves de telle façon qu'ils ne puissent communiquer entre eux.

Les exemples collectifs sont à traiter au tableau noir.

Les élèves doivent disposer d'un crayon et d'un double décimètre. Exclure l'usage de la gomme.

La passation doit respecter un certain rythme. Les temps suivants ne doivent pas être dépassés :

- 1ère page du cahier de passation : 20 minutes
- 2ème page : 10 minutes
- 3ème page : 30 minutes
- 4ème page : 20 minutes
- 5ème page : 10 minutes
- 6ème page : 5 minutes
- 7ème page : 15 minutes.

En aucun cas la passation ne doit dépasser 2 heures.

Il est nécessaire entre l'exercice O_7 (opérateurs) et P_8 (problèmes) de marquer une pose de 15 minutes. La passation peut se faire de part et d'autre d'une récréation, le matin si possible pour une meilleure disponibilité des enfants.

Dans le cas d'incompréhension flagrante d'une question, la consigne peut être répétée individuellement, mais il faut prendre garde de ne pas indiquer d'élément de réponse. Il ne s'agit pas de faire trouver la bonne réponse à tout prix - le test n'est pas un exercice pédagogique - mais de voir ce que l'enfant peut trouver par lui-même - le test est une situation de contrôle pédagogique standardisée -.

Les consignes collectives seront données une première fois, puis répétées deux fois.

Il y a lieu de surveiller que l'enfant porte ses réponses à l'endroit prévu à cet effet. En cas d'ignorance de la réponse, faire placer une croix.

Une fois les élèves installés à leur place avec leur matériel, distribuer les cahiers de réponses et faire remplir l'entête (Nom, prénom, date - inscrite au tableau - classe).

Puis commencer la passation.

«Nous allons travailler un moment ensemble afin de faire des exercices de mathématiques pour voir ce que vous avez appris.

Je vous demande de bien écouter ce que je vais vous dire. Si vous n'avez pas compris quelque chose, vous levez le doigt, je vous réexpliquerai».

N. Numération

N_1 — **Dictée de nombres :**

«Regardez en haut de la page, le premier exercice, dictée de nombres. Il y a deux lignes de petits traits sur lesquels vous écrirez les nombres que je vais vous dicter. Sur le premier trait en haut à gauche, écrivez le nombre 46. Si vous ne savez pas, faites une croix sur le trait. Je répéte 46... 46».

Continuer la dictée avec les nombres suivants :

196 - 657 - 75 - 380 - 2431 - 83 - 700 - 5022 - 904.

N_2 — **Suite de nombres**

Porter l'exemple au tableau

	Exemple	
Avant		
Nombre	50	
Après		

«Nous passons au deuxième exercice, suite de nombres. L'exemple est au tableau. On a le nombre 50. Le nombre qui est avant 50 c'est ... 49. Je l'écris. Le nombre qui est après 50 c'est ... 51. Je l'écris. Vous continuez l'exercice. Si vous ne savez pas une réponse, faites une croix dans la case. Il faut terminer tout le tableau».

N_3 – **Décomposition de nombres :**

Porter les deux exemples au tableau.

Exemple	325 = 300 + – + 5

Exemple	15 = – X –

«Nous allons faire le troisième exercice, décomposition de nombres. Regardons le premier exemple. 325 c'est égal à 300, plus un nombre, plus 5. Quel nombre faut-il mettre à la place du petit trait ? C'est ... 20.

Deuxième exemple : on peut remplacer 15 par un nombre multiplié par un autre nombre. Quels nombres peut-on écrire à la place des petits traits ? ... 3 X 5 ou 5 X 3 ou 15 X 1 ou 1 X 15.

C'est bien, vous continuez seuls. Il faut remplir les deux tableaux. Commencez par le premier. Si vous ne savez pas une réponse, faites une croix et passez à la question suivante».

N_4 – **Comparaison de nombres :**

Expliquer les consignes des trois exercices de la page 2 avant de laisser travailler les élèves seuls.

Porter l'exemple du premier exercice au tableau.

$< \; > \; =$

Exemple	14	38

«Vous tournez la page. Regardez en haut. Il y a 3 signes. $<$ veut dire ... plus petit que ; $>$ ... plus grand que ; = ... égal.

On vous donne deux nombres 14 et 38. Quel signe peut-on placer entre ces deux nombres ? C'est ... $<$.

Vous compléterez tout le tableau puis vous passerez au deuxième exercice, au milieu de la page. On vous donne cinq nombres : 504, 54, 540, 450 et 405. Il faut les écrire du plus petit au plus grand, dans le cadre en-dessous, en commençant par le plus petit à gauche.

Ensuite vous ferez le troisième exercice. On vous donne encore cinq nombres : 3175, 6, 812, 1000, 347. Mais cette fois vous les classerez du plus grand au plus petit en commençant à gauche par le plus grand. Allez-y».
(Vérifier que les élèves n'oublient pas un exercice).

O. Opérations

O_5 – **Calcul mental :**

«Nous passons à la page 3, en haut, calcul mental. Je vais vous donner une opération. Vous la calculerez dans votre tête et vous écrivez la réponse au signal sur le premier trait, à gauche.

Attention, 15 + 9 ... 15 + 9 ... 15 + 9. (attendre 30 secondes). Ecrivez le résultat. Si vous ne savez pas, faites une croix».

Puis donner les opérations suivantes :

60 – 48	(30 secondes)
86 – 10 – 6	(1 minute)
16 X 5	(1 minute)
360 : 3	(1 minute).

O_6 – **Opérations :**

«Nous passons aux opérations. Il y a sept opérations à calculer. Commencez par la première. Vous la posez à droite, là où il y a de la place. Vous faites le calcul et vous écrivez votre réponse sur le trait après le signe égal. Allez-y. Surtout n'oubliez pas d'opération».

O_7 – **Opérateurs :**

«Regardons l'exercice en bas de la page : opérateurs. On vous demande de trouver les opérateurs et de compléter les tableaux. Vous marquerez les opérateurs dans les cases entourées d'un trait noir.
Allez-y».
(En cas d'incompréhension massive, rappeler que l'opérateur permet de passer de la première ligne à la seconde ligne. Par exemple pour passer de 6 à 14, il faut ajouter un nombre à 6. Ne pas donner la réponse).

Marquer une pose de 15 minutes après O_7.

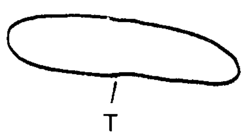
P_8 – **Problèmes :**

«Prenez à la page 4. Il y a cinq problèmes à faire. Vous lirez bien et plusieurs fois le premier problème. Quand vous avez bien compris l'énoncé, marquez votre réponse comme vous avez l'habitude de le faire. Posez et calculez l'opération à droite, dans la colonne marquée opération.
Puis vous passerez au deuxième problème. Il faut faire tous les problèmes».
(Vérifier que certains ne s'arrêtent pas après le premier problème).

L. Logique

L_9 – **Les ensembles :**

«En haut de la page 5 vous voyez un ensemble F composé de figures géométriques. En-dessous il y a quatre questions auxquelles il faut répondre : former l'ensemble T des triangles ; former l'ensemble C des carrés ; former l'ensemble N des figures noires ; l'ensemble F comprend ... éléments.
Lorsque vous avez formé un ensemble n'oubliez pas d'écrire son nom. Par exemple, après avoir formé l'ensemble des triangles, marquez bien son nom T, comme ceci :



(au tableau)

Vous pouvez commencer l'exercice».

L_{10} — **Relations :**

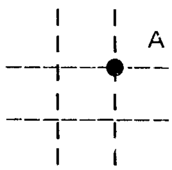
«Le deuxième exercice de la page consiste à établir une relation entre deux ensembles : à gauche, un ensemble de lettres, a, p, d, s, w et à droite un ensemble de prénoms, daniel, mohamed, andré, sandrine, pierre. Il s'agit d'établir une relation qui va de l'ensemble des lettres vers l'ensemble des prénoms : est contenu dans le mot. A chaque fois qu'une lettre est contenue dans un mot, on trace une flèche qui va de la lettre au mot. Par exemple la lettre a est contenue dans le mot daniel ; on a donc fait une flèche qui part de a et qui va à daniel.
Continuez seuls»...

«Tournez la page. Regardez le tableau du haut. On retrouve nos deux ensembles, les lettres et les prénoms. Cette fois-ci nous mettrons une croix lorsque la lettre est dans le prénom. Vous voyez que a est contenu dans daniel. On a mis une croix.
Maintenant, complétez le tableau».

E. Espace

E_{11} — **Quadrillage :**

«Passons au quadrillage. Sur ce quadrillage il faut placer cinq points A, B, C, D et E dont on vous donne les coordonnées entre les parenthèses. Lorsque vous aurez placé un point n'oubliez surtout pas d'écrire son nom comme ceci :



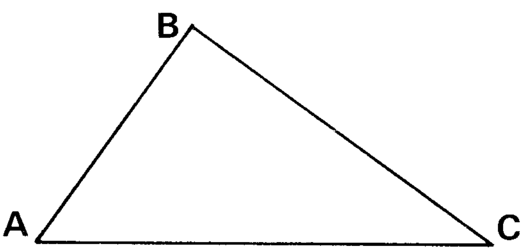
Lorsque les cinq points seront placés, vous tracerez trois segments AD, CE et BD en utilisant les points que vous avez placés sur le quadrillage. Vous pouvez commencer».

E_{12} — **Mesure :**

«Sur la page suivante, il reste deux exercices à faire. Pour le premier, il s'agit avec votre double-décimètre de mesurer chacun des segments AB, CD et EF et d'indiquer le résultat. Par exemple vous mesurez le segment AB et vous marquez votre résultat sur le trait à la suite de AB mesure. Ensuite, toujours avec votre double-décimètre vous tracerez trois segments en respectant la longueur demandée : GH mesure 2 cm, IJ 10 cm et KL 8 cm. Allez, vous commencez».
(Bien vérifier que les deux parties de l'exercice sont faites).

E_{13} — **Figures géométriques :**

«Vous allez réaliser maintenant le dernier exercice. Soyez aussi attentifs que pour les autres. On vous montre un grand rectangle ACDF. Dans ce grand rectangle on peut voir plusieurs figures géométriques : des carrés, des rectangles, des triangles. On vous demande de faire la liste des carrés, la liste des rectangles et la liste des triangles. Je vous rappelle que pour donner un nom à une figure géométrique ou utilise les lettres situées à ses sommets. Par exemple (au tableau) ...



Ce triangle s'appelle le triangle ABC.

Il faut marquer toutes les figures que vous voyez. Allez-y».

3 – CORRECTION DU TEST

Afin de faciliter la correction des exercices, il est préférable d'établir un corrigé-type sur un cahier de passation et procéder par comparaison entre ce corrigé-type et le protocole de chaque élève.

N. Numération

N_1 : **Dictée de nombres**

compter 1 point par bonne réponse.
Max : 10 points.

N_2 : **Suite de nombres**

1 point par bonne réponse. Ne pas compter l'exemple.
Max : 10 points.

N_3 : **Décomposition de nombres**

1 point par bonne réponse. Ne pas compter les deux exemples. Lorsque plusieurs solutions sont possibles, compter 1 point pour toute bonne réponse.
Max : 10 points.

N_4 : **Comparaison de nombres**

– utilisation des signes $<$ $>$ $=$
  1 point par bonne réponse.
– classements : 2,5 points par classement juste.
Enlever 1 point pour l'inversion de deux nombres, ou pour l'oubli d'un nombre.
Ne pas compter de point pour deux erreurs ou plus dans un classement.
Maxi pour les trois exercices : 10 points. Ne pas prendre en compte de 1/2 point dans le total.

O. Opérations

O_5 : **Calcul mental**

1 point par bonne réponse.
Max : 5 points.

O_6 : **Opérations**

additions : 1 point par bonne réponse.
multiplication à deux chiffres juste : 3 points.
autres opérations justes : 2 points.
Max : 13 points.

O_7 : **Opérateurs**

1 point par bonne réponse.
Max : 12 points.

P_8 : **Problèmes**

– problèmes a, b, c et d : 3 points par problème juste compter 1 point pour l'opération bien posée
1 point pour le résultat chiffré correct
1 point pour toute formulation de la réponse acceptable au niveau du sens.

— problème e : 6 points pour l'ensemble du problème juste.
utiliser les mêmes critères que précédemment pour les deux étapes de la résolution.
Chaque critère de notation sera considéré indépendamment des deux autres.
Dans le cas d'une résolution directe du problème e, présentée sous la forme (26 — 14) + 10 ou 26 — 14 + 10, ou comptera 6 points.
Max : 18 points.

L. Logique

L_9 : **Les ensembles**

1 point par bonne réponse.
Pour obtenir le point, l'ensemble doit être identifié clairement.
On admet deux réponses à la quatrième question : 9 et «tous les».
Max : 4 points.

L_{10} : **Relations**

Sur le diagramme puis sur le tableau, compter 1/2 point par bonne réponse et retirer 1/2 point par erreur.
Ne pas attribuer de note négative.
Max. pour les deux exercices : 10 points. Ne pas prendre en compte de 1/2 point dans le total.

E. Espace

E_{11} : **Quadrillage**

1 point par bonne réponse à savoir par point bien situé sur le quadrillage et clairement identifié, par segment bien tracé.
Enlever 1 point par segment tracé en plus.
Max : 8 points.

E_{12} : **Mesure**

On donne 1 point par réponse juste avec une tolérance de ± 1 mm, et 1/2 point avec une tolérance de ± 0,5 cm.
Max : 6 points. Ne pas prendre en compte de 1/2 point dans le total.

E_{13} : **Figures géométriques**

Compter 1 point par figure correctement nommée, et 1/2 point lorsque les sommets sont indiqués en désordre.
On donne 1 point lorsqu'il y a plus de sommets que nécessaire si l'ordre est respecté, sinon 1/2 point.

exemples :	carré	A B E F	1 point
	carré	A B F E	1/2 point
	triangle	F G H E	1 point
	triangle	F H G E	1/2 point.

Max : 9 points. Pas de 1/2 point dans le total.

Lorsque la correction est terminée, calculer les notes brutes partielles de la façon suivante :
exemple : note N. (Numération).
additionner les notes obtenues aux exercices N_1, N_2, N_3 et N_4. Porter le total obtenu dans le cadre, page 1, situé à droite du titre principal NUMÉRATION.

Note partielle	Additionner	Cadre	Max.
N. (Numération)	$N_1 + N_2 + N_3 + N_4$	page 1	40 points
O. (Opérations)	$O_5 + O_6 + O_7$	page 3	30 points
P. (Problèmes)	P_8	page 4	18 points
L. (Logique)	$L_9 + L_{10}$	page 5	14 points
E. (Espace)	$E_{11} + E_{12} + E_{13}$	page 6	23 points

4 — PROFILS, ÉTALONNAGES

La phase suivante consiste à élaborer les résultats dans leur forme définitive.

Les notes partielles brutes N, O, P, L et E seront reportées page 8 sur la table de conversion.

Exemple : un élève a 30 points en numération. Entourer la note 30 dans la colonne N. Lire en regard, dans la colonne «note standard» à droite ou à gauche du tableau la note standard correspondante, c'est-à-dire 8.

Porter cette note 8 sur le tableau de score dans la colonne «note standard», en face de «N. Numération».

Procéder de la même manière pour les autres notes partielles O, P, L (si les épreuves L_9 et L_{10} ont été données) et E.

Calculer la somme des notes standard obtenues pour obtenir le total.

On peut, sur le tableau, relier d'un trait les notes standard obtenues. On obtient ainsi un profil qui permet de visualiser le niveau de l'élève dans chaque catégorie d'exercices, par rapport à la moyenne qui est 10. Les notes en-dessous de 7, situées au-delà de — 1 écart-type devront plus particulièrement attirer l'attention.

Table de conversion des notes partielles brutes en notes standard

Note standard	N	O	P	L	E	Note standard
20						20
19						19
18						18
17						17
16		30			23	16
15		28-29			22	15
14	40	26-27	18	14	20-21	14
13	38-39	24-25	16-17	13	19	13
12	36-37	22-23	14-15	12	17-18	12
11	35	19-21	13	11	16	11
10	33-34	17-18	11-12	10	14-15	10
9	31-32	15-16	10	9	13	9
8	30	13-14	8-9	8	11-12	8
7	28-29	11-12	7	7	9-10	7
6	26-27	9-10	5-6	6	8	6
5	24-25	7-8	3-4	5	6-7	5
4	23	4-6	2	4	5	4
3	21-22	2-3	0-1	3	3-4	3
2	19-20	0-1		2	2	2
1	17-18			1	0-1	1
0	0-16			0		0

L'examen du profil obtenu peut déboucher sur des indications pédagogiques, par exemple en indiquant les points faibles pour lesquels un soutien serait à envisager.

Au plan de la classe, le calcul des notes moyennes par catégorie d'épreuves permet de dresser le profil de la classe qui constitue pour l'enseignant un feed-back de son action pédagogique.

Le total général renvoie aux étalonnages qui permettent de situer la performance de l'élève sur un décilage, classement en dix niveaux, chaque niveau comprenant 10 % de l'échantillon.

Etalonnage A (logique incluse)

Total	74-65	64-61	60-58	57-56	55-52	51-49	48-46	45-40	39-31	30-6
Interdécile	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

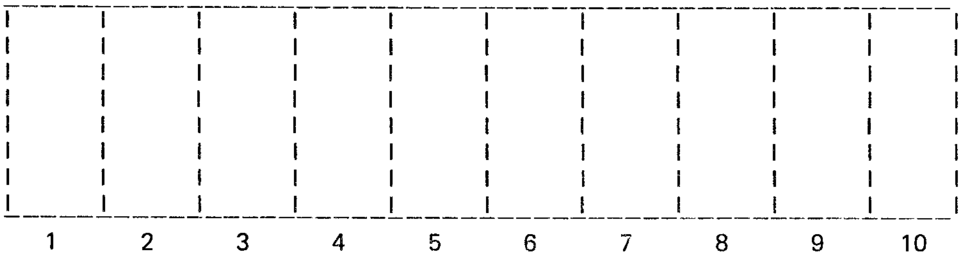
Etalonnage B (sans les épreuves de logique)

Total	60-53	52-50	49-47	46-45	44-41	40-39	38-36	35-31	30-25	24-6
Interdécile	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

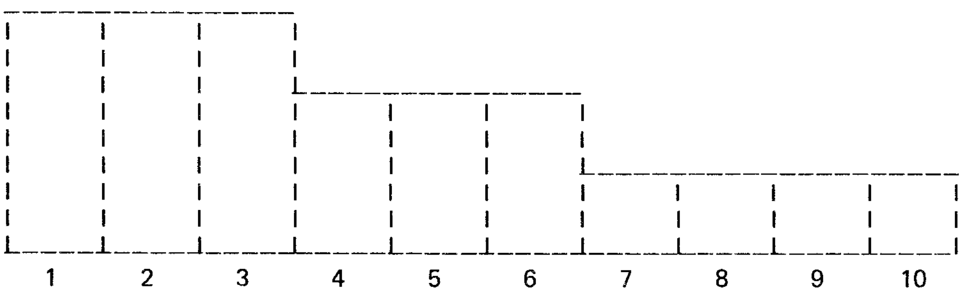
Par exemple, une performance d'un niveau 3 signifie que 20 % des performances sont supérieures et 70 % inférieur s. Les niveaux de 1 à 5 sont supérieurs à la moyenne, et les niveaux 6 à 10 inférieurs à la moyenne.

L'étalonnage permet donc de situer chaque performance individuelle.

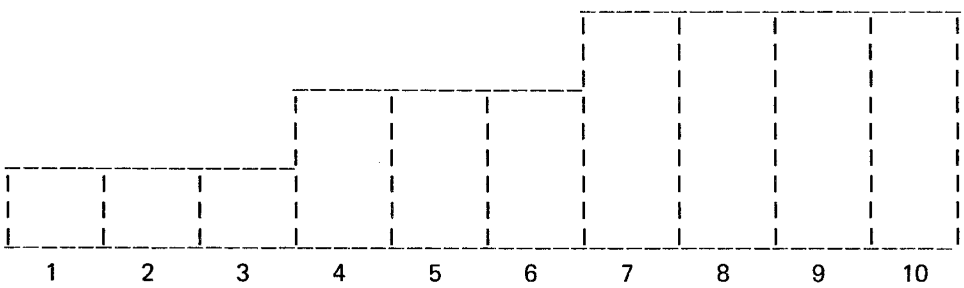
Au niveau de la classe, on peut dresser la distribution des classements de tous les élèves, ce qui permet de situer le niveau global de la classe.



classe moyenne



classe forte



classe faible

5 — ANALYSE DES RÉPONSES

Le but de cette analyse est d'établir le degré de réussite moyen obtenu aux questions du test. On pourra ainsi relativiser l'échec ou la réussite constatée : seront considérés comme normaux les réussites aux questions faciles et les échecs aux questions difficiles. Par contre, les réussites aux questions difficiles ou bien les échecs aux questions faciles devront attirer l'attention du pédagogue.

C'est à cet endroit de l'étude des résultats qu'une analyse détaillée des réponses peut déboucher sur des indications pédagogiques précises. L'absence totale de réponse indique que l'élève est complétement dépassé par la question et qu'il faudra avec lui repartir du début. La forme d'une réponse erronée permettra éventuellement de déterminer ce qui ne va pas au niveau du fonctionnement cognitif de l'élève. Nous avons vu, dans le Test de mathématiques pour le C.P., que bien souvent l'erreur provenait d'une mauvaise utilisation des connaissances de l'élève. Celui-ci n'a qu'une vision partielle du problème à résoudre.

Il formule, en conséquence, une fausse hypothèse qui l'amène à utiliser mal à propos une technique acquise antérieurement. L'exemple le plus frappant fut relevé dans le calcul des additions à retenues, considérées comme deux additions simples juxtaposées.

Exemples :

```
      |
      |
     3| 9
+    2| 3
  ----+----
=    5|12
      |
      |
```

Les résultats de cette analyse pourront donc être exploités pour analyser les protocoles individuels dans le but d'appréhender le fonctionnement cognitif de chacun, d'établir un diagnostic pouvant déboucher sur des indications pédagogiques précises dans le cadre du suivi de l'enfant.

Sur un plan plus général, cette analyse fait apparaître la difficulté relative des points de programme du cours élémentaire.

Face à cet ordre de difficulté le maître pourra adapter son enseignement en commençant par le plus facile et en devenant plus attentif en ce qui concerne les notions difficiles. Il pourra alors procéder par étapes successives en contrôlant les acquisitions de chacun et éviter ainsi de noyer les plus faibles en introduisant de nouvelles notions sur des acquis peu stables ou mal intégrés. Il devra se montrer peut-être moins exigeant quant au résultat final, mais porter plutôt son attention sur les progrès et les modes d'acquisition de chacun.

L'analyse porte sur un échantillon de 100 protocoles, 10 par interdéciles tirés au hasard dans l'ensemble des classes. Le nombre des bonnes réponses donne donc directement le pourcentage de celles-ci.

Numération

N_1 — **Dictée de nombres**

Nombre	46	196	657	75	380	2431	83	700	5022	904
% BR	99	92	96	95	96	93	99	99	89	97

La réussite est très bonne. C'est le nombre 5022 (présence du 0 muet) qui pose quelques petits problèmes.

N_2 – **Suite de nombre**

Nombre	62	110	999	5600	3208
% B.R. Avant	97	96	98	69	99
% B.R. Après	98	97	89	92	92

Dans l'ensemble, l'exercice est bien réussi. Une seule difficulté apparait : trouver le nombre avant 5600. Les réponses erronées les plus fréquentes sont : 5559, 5509, 5500.

La réponse 5500 éclaire bien la notion de fausse hypothèse : la technique n – 1 est bien appliquée mais sur le chiffre des centaines. Il y a mauvaise utilisation de l'acquis antérieur.

N_3 – **Décomposition de nombres**

– décomposition en une somme

Nombre	100	349	193	675	482
% B.R.	78	79	83	87	74

On peut admettre raisonnablement que pour être considérée du niveau fin CE2 une question doit être réussie par 75 % des élèves.

Ici, c'est la décomposition du nombre 482 la plus difficile. Les réponses erronées les plus fréquentes sont :

$$400 + 80 + 0$$
$$4 + 82 + 0$$

– décomposition en un produit :

Nombre	49	64	70	93	80
% B.R.	60	54	40	55	31

Ce type d'exercice apparaît difficile pour les élèves de C.E. Les non-réponses sont fréquentes (de 12 % à 31 %).

Réponses erronées les plus fréquentes :
- pour 49 : 7 X 8 - 8 X 6 - 8 X 4.
- pour 64 : 7 X 9 - 8 X 7.
- pour 70 : 2 X 30 - 2 X 15 - 2 X 7.
- pour 93 : 9 X 31 - 33 X 31.
- pour 80 : 8 X 10 X 0 - 8 X 5 X 5 - 8 X 10 X – - 8 X 10 X 8.

N_4 – **Comparaison de nombres**

Comparaison	56>4	308<380	30+10=50–10	6X8>30+6	10X10=200:2
% B.R.	98	91	65	86	63

Curieusement, ce sont les égalités les plus difficiles à établir.

La difficulté opératoire (X, :) peut être invoquée pour la dernière, mais 30 + 10 = 50 – 10 qui n'implique que deux opérations faciles est tout autant échouée. Dans les deux cas, la réponse < est fréquente. (29 % et 25 % des cas). On peut supposer que ces élèves n'ont comparé que les deux premiers nombres de chacun des termes de l'égalité : 30 < 50 et 10 < 200. Là encore il y a perception partielle du problème à résoudre.

Les deux classements sont bien réussis, dans 86 % des cas (ordre croissant) et 92 % (ordre décroissant).

Opérations

O_5 — **Calcul mental**

Opération	15 + 9	60 – 48	86 – 10 – 6	16 X 5	360 : 3
% B.R.	90	43	56	49	33

Exception faite de la première opération, les autres questions sont difficiles. Les taux de non-réponses sont élevés (de 16 % à 35 %). On peut voir là un effet éventuel du manque de pratique lié à un certain abandon de ce type d'exercice dans les classes.

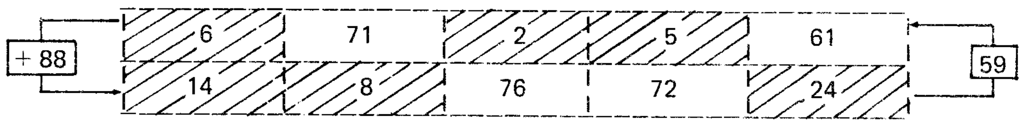
O_6 — **Opérations**

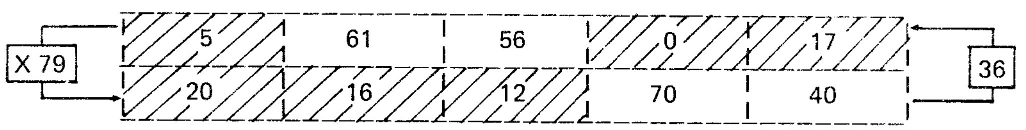
Opération	36 + 54	4 + 312 + 87	647 – 321	3271 – 372	408 X 7	970 : 6	243 X 18
% B.R.	95	82	83	57	45	48	48

Les additions sont réussies ainsi que la soustraction sans retenue. La soustraction à retenue pose problème ainsi que les multiplications et la division. Pour ces dernières, c'est moins la connaissance de la technique qui est en cause que **la connaissance insuffisante des tables.** C'est probablement à ce niveau que doit porter l'effort pédagogique.

O_7 — **Opérateurs**

Les % de B.R. sont indiqués dans les tableaux suivants.





Le premier opérateur est bien trouvé, mais le deuxième pose un problème de réversibilité peu souvent surmonté.

Le deuxième tableau qui met en jeu multiplication et division semble trop difficile pour le C.E.

P_8 – **Problèmes**

Problème	% Réussite (note max.)	% Echec (note = 0)	% Compréhension *	% Erreurs de calcul **
a	81	2	95	9,4
b	41	27	58	1,7
c	46	12	80	35
d	55	16	68	7,3
e	15	19	60	1,6

* compréhension : sont comptabilisés ici les problèmes justes ainsi que les problèmes où l'opération a été correctement choisie, qu'elle soit comptée juste ou non.

** erreurs de calcul : il s'agit là du pourcentage des erreurs d'opérations parmi les opérations bien posées.

Le problème additif est résolu de manière satisfaisante par la grande majorité. C'est le plus facile.

Le problème multiplicatif, si l'on considère l'indice de compréhension, semble à la portée des enfants du CE. On remarque un fort taux d'erreurs de calcul, ce qui fait chuter le pourcentage de réussite. On remarque là aussi **la connaissance insuffisante des tables.**

Le problème le plus difficile est ici le calcul d'une différence. Plus du quart des élèves échouent complètement et un peu plus de la moitié seulement semble avoir compris. Ce constat pose problème, d'autant plus que du strict point de vue opératoire nous avons vu que la soustraction à retenue souvent n'était pas réussie. Le problème soustractif semble le plus difficile. Est-ce lié aux notions sous-jacentes hors de portée pour des enfants de cet âge et dans ce cas, ce n'est pas la peine de s'escrimer à cet enseignement. Ou bien est-ce lié au mode d'enseignement de ces notions, et dans ce cas une recherche psychopédagogique d'un autre mode d'enseignement plus pertinent et plus efficace s'impose.

Le problème de partage est un peu mieux réussi et un peu mieux compris que le problème de différence, mais les résultats d'ensemble laissent apparaître des difficultés fréquentes à ce type d'exercice.

Le dernier problème plus complexe n'est appréhendé que par une bonne moitié des élèves. C'est pourtant le plus intéressant puisqu'il nécessite le recours à deux types de raisonnement.

En résumé, **seuls les problèmes faisant appel à l'addition et à la multiplication sont du niveau des enfants du C.E.**

En ce qui concerne les problèmes utilisant la soustraction et la division, il semblerait souhaitable de pratiquer essentiellement des exercices d'initiation, d'approche, donc des **exercices manipulatoires,** si possible motivés socialement, plutôt que de se limiter à exiger une solution ritualisée sur le mode scolaire, solution qui de toute façon ne sera pas donnée par un élève sur deux.

L. Logique

L_9 – **Les ensembles**

Ensemble à former	% B.R.
Triangles	62
Carrés	50
Figures noires	71
Nombre d'éléments	57

La 3ème question est la mieux réussie, peut-être parce que plus concrète, plus figurative que les autres, mais aussi parce que les éléments sont spatialement regroupés et homogènes par leur couleur.

Ces critères de distance spatial et d'homogénéité peuvent expliquer qu'il soit plus difficile de former l'ensemble des carrés que celui des triangles.

L_{10} — **Relations**

	% note 5-4	% note 3-2-1	% 0
1ère représentation	61	37	2
2ème représentation	80	19	1

Cet exercice semble à la portée des élèves de CE. C'est le type de présentation qui a une influence. La présentation en tableau, probablement plus familière, facilite la réussite à l'exercice.

E. Espace

E_{11} — **Quadrillage**

— placer les points

Note	5-4	3-2-1	0
%	80	6	14

— tracer les segments

Note	3	2-1	0
%	56	10	34

L'exercice de placement de points sur un quadrillage, en admettant une tolérance d'une seule erreur, est réussi à 80 %. Il est donc de difficulté acceptable.

Par contre, tracer 3 segments en joignant ces points deux à deux soulève des difficultés insurmontables par un bon tiers des élèves, échec peut être lié à une non-compréhension de la consigne dans sa formulation.

E_{12} — **Mesure**

— mesurer 3 segments

Note	3	2-1	0
%	60	33	7

— tracer 3 segments de longueurs données

Note	3	2-1	0
%	76	17	7

Pratiquement tous les enfants réalisent une partie de ces exercices. Ils marquent une plus grande précision en traçant les segments qu'en les mesurant.

E_{13} – **Figures géométriques**

– carrés

Note	3	2	1	Σ 3-2-1	0
%	45	24	13	82	18

– rectangles

Note	2	1	Σ 2-1	0
%	24	22	46	54

– triangles

Note	4	3	2	1	Σ 4-3-2-1	0
%	6	7	20	29	62	38

82 % des élèves repèrent au moins un carré. C'est un bon degré de réussite. Les difficultés apparaissent pour repérer les triangles, et sont les plus sensibles quant à la recherche des rectangles.

En distribuant les 89 réponses que le test demandait (L_9 et L_{10} exclus) entre trois niveaux de réussite, on obtient la répartition suivante :

– questions du niveau de la classe (réussite à 75 %) : 54 %
– questions difficiles (réussite entre 50 et 75 %) : 29 %
– questions très difficiles (réussite à – 50 %) : 17 %.

Par rapport aux critères choisis, et sans oublier leurs caractères arbitraires, on peut considérer qu'approximativement **seule une moitié du programme du C.E.2. se situe au niveau d'assimilation des élèves.**

C'est mieux que pour le C.P. où 28 % des questions répondaient à cette exigence. Il resterait à considérer la situation au CM2. Au vu des résultats du CP et du CE2, on peut partiellement conclure à l'inadaptation des programmes de mathématiques, trop ambitieux par rapport aux possibilités d'assimilation des enfants, le maître se retrouvant en conséquence dans une situation en porte à faux pour le moins inconfortable. Il y a bien longtemps déjà que cette inadéquation est constatée par les auteurs, mais rien n'est fait pour y porter remède.

Récapitulation

Questions de niveau CE2 (au moins 75 % de réussite)	Questions difficiles (entre 50 et 75 % de réussite)	Questions très difficiles (moins de 50 % de réussite)
N_1		
N_2 sauf →	le nombre avant 5600	
N_3 - décomposition en une somme	décomposition en un produit de 49, 64, 93 →	et de 40, 31
N_4 - $56 > 4$; $308 < 380$ $6 \times 8 > 30 + 6$ classements	$30 + 10 = 50 - 10$ $10 \times 10 = 200 : 2$	
O_5 - 15 + 9	86 – 10 – 6	60 – 48, 16 X 5 360 : 3
O_6 - 36 + 54 4 + 312 + 87 647 – 321	3271 – 372	408 X 7 970 : 6 243 X 18
O_7 - + 8 X 4	– 8	: 4
P_8 - Réussite prob. a (+)	prob. d (:)	prob. b (–) prob. c (X) prob. e (–, +)
Compréhension prob. a (+) prob. c (X)	prob. b (–) prob. d (:) prob. e (–, +)	
	L_9	
L_{10} - +		
E_{11} - placer les points	tracer 3 segments	
E_{12} - tracer 3 segments de longueurs données	mesurer 3 segments	
E_{13} - repérer 1 carré	repérer un triangle	repérer un rectangle

6 – NIVEAU LIMITE AU C.E.2.

A la fin du C.E.2. le passage au cours moyen se pose avec plus d'acuité que le passage CE1 - CE2. En effet, il y a changement de cycle et donc une certaine rupture à surmonter pour l'enfant. Il devra assimiler des notions franchement nouvelles - la numération décimale par exemple - et s'il ne maitrise pas suffisamment le programme du C.E. il se retrouvera à tous coups en difficulté.

Il était donc très opportun de rechercher si le TMCE pouvait se comporter en prédicteur de la réussite au cours moyen.

Le travail s'est effectué en deux temps : fin CE2 et à l'issue du premier trimestre de C.M.1.

A la fin du CE2, il fut demandé à huit enseignantes de signaler les élèves dont elles jugeaient le niveau en mathématiques insuffisant, soit qu'elles pensaient faire redoubler le CE2 sur ce critère, soit qu'elles prédisaient des difficultés au C.M.1. Ce jugement qualitatif fut prononcé sans connaissance préalable du résultat au test.

48 élèves sur 205, soit 23,4 %, furent déclarés comme ne répondant pas, de manière patente, au critère de niveau du C.E.2.

1 – 1ère question :

Les élèves faibles sont-ils faibles dans les cinq catégories d'épreuves ? La moyenne et l'écart-type à leurs notes partielles ont été calculés.

Note	Moyenne	Ecart-type
N	6,9	3,1
O	6,5	1,9
P	6,3	2,1
L	7,3	2,8
E	6,6	2,8

Les résultats sont proches de l'homogénéité et on peut conclure dans le sens d'une tendance statistique : les élèves globalement faibles ont tendance à l'être d'après leurs cinq notes partielles.

On peut également constater que les enseignantes n'ont pas privilégié une note particulière parmi les cinq pour asseoir leur jugement.

2 – 2ème question :

Le jugement est-il variable d'une enseignante à l'autre ? Pour essayer de répondre, j'ai calculé pour chaque classe le pourcentage d'enfants déclarés faibles, la moyenne des notes obtenues, et la moyenne du groupe des élèves faibles (notes sur 11 épreuves, sans la logique). Entre parenthèses figurent les écarts-types.

Classe	% Elèves faibles	Moyenne de la classe		Moyenne du groupe faible	
1	31	35,3	(10,3)	23,6	(4,6)
2	22,7	35,6	(9,6)	23,2	(4,7)
3	33,3	34,6	(11,9)	19,6	(5,1)
4 *	26	42,9	(9,5)	28,5	(4,5)
5 *	25	41,5	(8,3)	34,2	(4,1)
6	23	35,1	(10,3)	24,1	(8,5)
7 *	6,4	44,3	(5,7)	32	(4)
8 *	23	41,8	(6,8)	34	(6,4)

L'examen de la colonne «moyenne de la classe» montre que quatre des classes se situent à un meilleur niveau. Il s'agit des classes 4, 5, 7 et 8 marquées d'un astérisque, dont les moyennes dépassent 40 points contre 35 pour les autres.

Dans les classes fortes, on pourrait s'attendre à trouver un pourcentage moindre d'enfants déclarés faibles. Exception faite de la 7ème classe, il n'en est rien et les pourcentages sont relativement proches. Il semblerait donc que, quelque soit le niveau de la classe, le pourcentage d'enfants déclarés faibles soit à peu près stable, comme si la référence magistrale était implicitement d'ordre statistique. Cela n'est pas sans conséquence grave : dans les classes fortes les moyennes obtenues par les élèves faibles sont plus élevées que celles de leurs correspondants dans les autres classes.

Exemple extrême, un élève déclaré faible dans la classe 5 serait considéré comme moyen dans la classe 3.

On retrouve là ce qui était dit en introduction : les enseignants hiérarchisent correctement les performances (ici les élèves déclarés faibles ont réellement des notes en-dessous de la moyenne de la classe), mais lorsqu'on demande un niveau qualitatif on constate une marge de variations importante. Le niveau général de la classe joue un rôle comme source de variation. L'enseignant se situe par rapport au groupe avec lequel il travaille. Il lui manque une référence élargie et extérieure. Le test constitue cette référence.

3 – 3ème question :

Existe-t-il une note seuil, qui déterminerait l'élève faible ? Le résultat de l'étude ci-dessus nous donne une réponse négative. Vu la disparité des jugements magistraux, force est de parler en termes de probabilité.

La distribution des notes obtenues par les élèves des huit classes une fois établie, les notes des élèves déclarés faibles furent repérées. Le tableau ci-après résume l'information : il a été possible de fragmenter la distribution en quatre parties :

– A ne comprend que des élèves déclarés faibles
– B une majorité d'élèves faibles
– C une minorité d'élèves faibles
– D aucun élève faible.

Pour chaque zone le % d'élèves faibles a été calculé.

Zone	A	B	C	D
% d'élèves faibles	100	71,4	16,8	0
Notes limites (sans la logique)	6-24	25-28	29-44	45-60

Les deux zones d'incertitude, B et C, couvrent à elles-deux une distance de 19 points, soit un tiers de l'étendue entre les notes extrêmes, ce qui illustre bien la variabilité des jugements.

Si on ne peut donner de seuil, on peut lire sur le tableau des probabilités :

– un élève qui obtient entre 6 et 24 points (notation B) aura 100 % de chances d'être déclaré faible au C.E.2.

– un élève qui obtient entre 25 et 28 points aura 71,4 chances sur 100 d'être déclaré faible...

La notation A donne les probabilités suivantes :

Zone	A	B	C	D
% d'élèves faibles	100	66,6	18,9	0
Notes limites	6-32	33-38	39-52	53-74

Entre les deux zones B et C, il y a renversement de tendance des pourcentages d'élèves déclarés faibles. Si l'on veut absolument établir une frontière, elle passera entre ces deux zones, c'est-à-dire entre 28 et 29 points sur l'échelle B et entre 38 et 39 points sur l'échelle A.

Cette frontière «qualitative» rejoint grosso modo la norme statistique puisqu'on retrouve 18 % des élèves dans les zones A et B cumulées, proportion proche de celle qui se situe au-delà de l'écart-type.

En résumé :

1 - Les élèves faibles ont tendance à l'être de manière homogène

2 - La variabilité qualitative des jugements magistraux est très importante. Elle varie avec le niveau global de la classe.

3 - On peut considérer comme d'un niveau insuffisant les élèves ayant moins de 29 points (notation B), ou moins de 39 points (notation A).

7 – SUIVI AU CM1

Le suivi au CM1 a porté sur 248 élèves. A l'issue du premier trimestre de CM1, il fut demandé aux enseignants d'évaluer le niveau en mathématiques en classant les élèves dans l'une de ces quatre catégories :

R – redouble le CE2
S – suit le cours de mathématiques du CM1 sans difficulté
L – élève à la limite, éprouvant des difficultés ponctuelles sur certaines notions
F – élève trop faible pour suivre le cours de mathématiques du CM1 et aurait dû redoubler le CE2 selon ce critère.

Les redoublants :

Ils sont 35, soient 14,1 % de l'effectif. Les notes de ces élèves au TMCE s'étalent, sur l'échelle A, de 12 à 69 points, c'est-à-dire qu'elles recouvrent pratiquement l'éventail des notes possibles. On peut conclure que le niveau en mathématiques ne constitue pas un critère absolu de passage au CM1. On peut supposer que les notes en français jouent également un grand rôle. Un pronostic de passage ou de redoublement à partir du résultat en mathématiques n'est donc pas possible.

Les élèves passés au CM1

On se souvient des notes limites élaborées à partir des estimations des enseignantes du C.E.2. Il était intéressant de rechercher si les enseignants de CM1 suivaient les mêmes critères et par conséquent s'il y avait possibilité d'établir un pronostic de réussite en mathématiques au CM1 à partir du TMCE.

Les tableaux suivants indiquent les effectifs et les pourcentages dans chaque niveau au C.M.1. en fonction du seuil défini au CE2, et ce sur les deux échelles de notation.

Echelle A

niveau au CM1		seuil (39 points)		
S	3	9,3 %	136	75,1 %
L	14	43,7 %	37	20,4 %
F	15	46,8 %	8	4,4 %

Echelle B

niveau CM1		seuil (29 points)		
S	1	3,5 %	138	74,5 %
L	13	46,4 %	38	20,5 %
F	14	50 %	9	4,8 %

Les deux tableaux présentent une physionomie identique. Les seuils définis au CE2 sont exploitables pour formuler un pronostic de la réussite au CM1 :

Le seuil franchi laisse présager 75 chances sur 100 de réussir au CM1 alors que s'il n'est pas franchi, la probabilité de réussite chute à 3 ou 9 % selon l'échelle.

Outil d'évaluation des acquis à la fin du cycle élémentaire, le TMCE peut donc être utilisé comme outil pronostic de la réussite en mathématiques au CM1.

TMCE-T

NOM .... Date ....

Prénom .... Classe ....

N – NUMÉRATION | /40 |

N1 - Dictée de nombres

________ ________ ________ ________ ________

________ ________ ________ ________ ________

N2 - Suite de nombres

	Exemple					
Avant						
Nombre	50	62	110	999	5 600	3 208
Après						

N3 - Décomposition de nombres

Exemple	325 = 300 + – + 5
	100 = – + – + –
	349 = 40 + – + –
	193 = – + – + –
	675 = – + 70 + –
	482 = – + – + 0

Exemple	15 = – X –
	49 = – X –
	64 = – X –
	70 = 2 X –
	93 = – X 31
	80 = 8 X – X –

Dépôt légal 1er trimestre 1982

N4 - Comparaison de nombres

< > =

Exemple	14	38
	56	4
	308	380
	30 + 10	50 – 10
	6 X 8	30 + 6
	10 X 10	200 : 2

– Du plus petit au plus grand.

504 – 54 – 540 – 450 – 405

	<		<		<		<	

– Du plus grand au plus petit.

3175 – 6 – 812 – 1000 – 347

	>		>		>		>	

O – OPÉRATIONS /30

O5 - Calcul mental

O6 - Opérations

Poser et effectuer les opérations suivantes :

- 36 + 54 = ...
- 4 + 312 + 87 = ...
- 647 – 321 = ...
- 3 271 – 372 = ...
- 408 X 7 = ...
- 970 : 6 = ...
- 243 X 18 = ...

O7 - Opérateurs

Trouver les opérateurs et compléter le tableau :

+					
	6		2	5	
	14	8			24

Trouver les opérateurs et compléter le tableau :

X					
	5			0	17
	20	16	12		

P8 - Problèmes | /18 |

a – Jeanine a 27 perles rouges, 35 perles vertes, 9 perles bleues. Combien a-t-elle de perles en tout ?

Opération

b – Michel mesure 90 cm. Son frère mesure 123 cm. Calculer la différence de leur tailles.

Opération

c – Cédric achète 7 voitures à 18 francs l'une. Combien a-t-il payé ?

Opération

d – 4 camarades se partagent 48 billes. Combien auront-ils de billes chacun ?

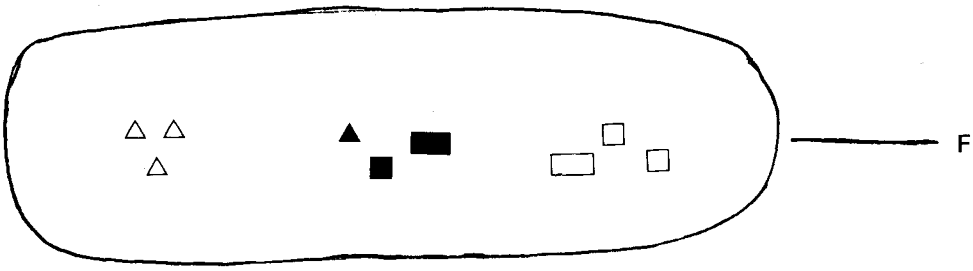
Opération

e – Un car transporte 26 voyageurs. A l'arrêt, 14 voyageurs descendent et 10 montent. Combien y-a-t-il de voyageurs dans le car lorsqu'il repart ?

Opérations

L – LOGIQUE /14

L9 - Les ensembles



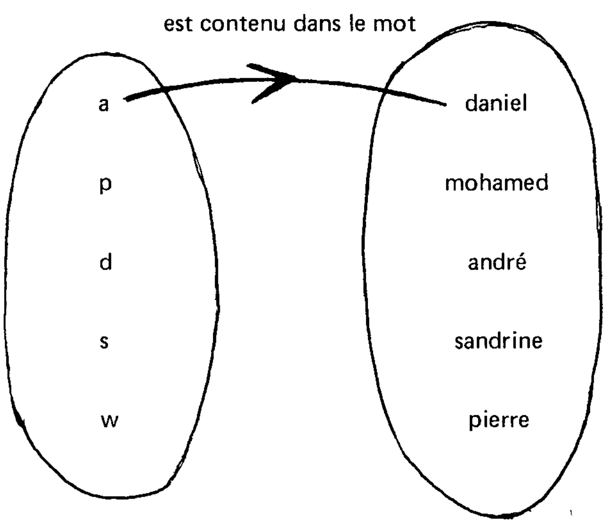
– Former l'ensemble T des triangles ;

– former l'ensemble C des carrés ;

– former l'ensemble N des figures noires.

– l'ensemble F comprend. . . . . éléments.

L10 - Relations

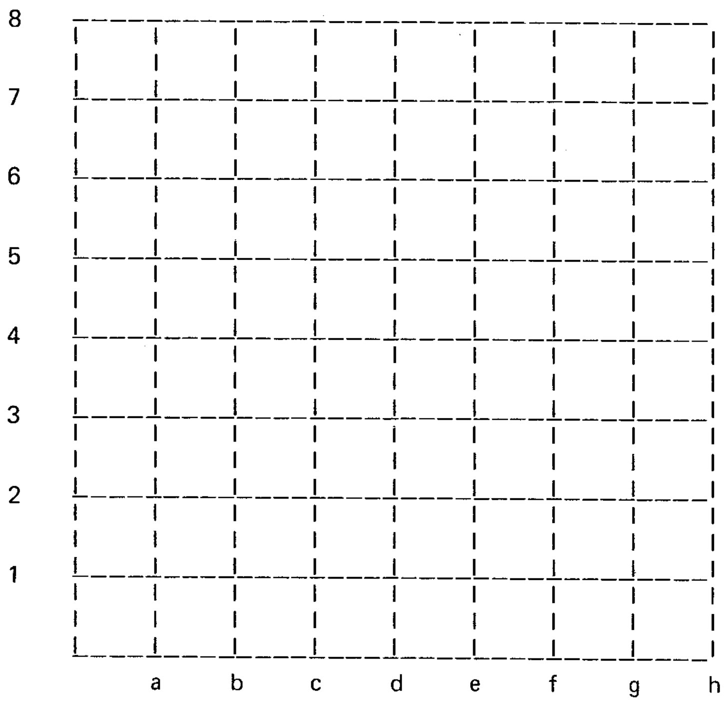


Compléter le tableau

	daniel	mohamed	andré	sandrine	pierre
a	X				
p					
d					
s					
w					

E – ESPACE /23

E 11 - Quadrillage



Placer les points suivants

A (b, 2)

B (e, 7)

C (d, 5)

D (e, 1)

E (g, 6)

Tracer les segments AD , CE , BD.

E 12 - Mesure

Avec le double-décimètre, mesurer les segments suivants :

A B — AB mesure ....

C D — CD mesure ....

E F — EF mesure ....

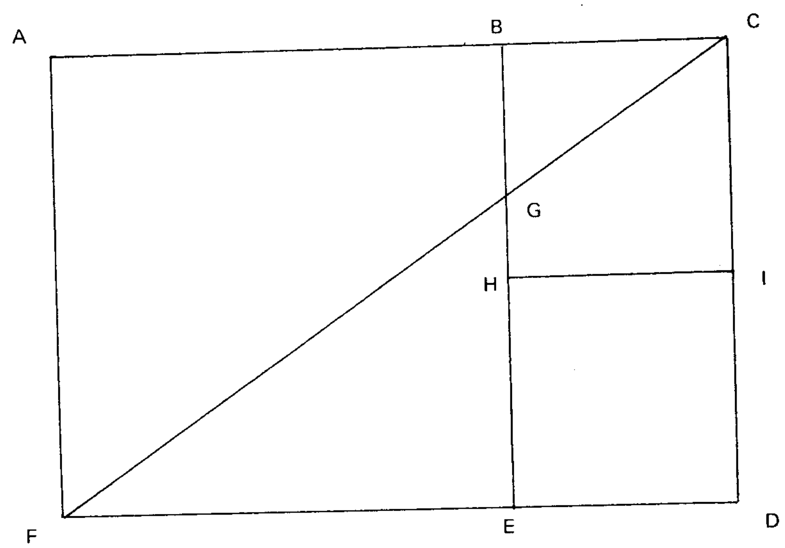
Tracer les segments suivants :

GH mesure 2 cm ;

IJ mesure 10 cm ;

KL mesure 8 cm.

E 13 - Figures géométriques



Faire la liste des carrés : ....

Faire la liste des rectangles : ....

Faire la liste des triangles : ....

Note standard	N	O	P	L	E	Note standard
20						20
19						19
18						18
17						17
16		30			23	16
15		28-29			22	15
14	40	26-27	18	14	20-21	14
13	38-39	24-25	16-17	13	19	13
12	36-37	22-23	14-15	12	17-18	12
11	35	19-21	13	11	16	11
10	33-34	17-18	11-12	10	14-15	10
9	31-32	15-16	10	9	13	9
8	30	13-14	8-10	8	11-12	8
7	28-29	11-12	7	7	9-10	7
6	26-27	9-10	5-6	6	8	6
5	24-25	7-8	3-4	5	6-7	5
4	23	4-6	2	4	5	4
3	21-22	2-3	0-1	3	3-4	3
2	19-20	0-1		2	2	2
1	17-18			1	0-1	1
0	0-16			0		0

Score Epreuves Note standard

N - Numération
O - Opérations
P - Problèmes
(L - Logique)
E - Espace

Consulter les étalonnages dans le manuel

TOTAL : . . . .

imp. EDIPUB. Sevres. 507 10 25