



# DES MATHS A MODELER

**L'inspection générale dresse un bilan nuancé de l'enseignement des mathématiques au cycle 3 : les programmes et les horaires sont respectés. Quelques points faibles : difficulté d'enseigner la résolution de problèmes, manque d'automatisation des élèves, faiblesse de la formation. Regards sur une discipline pas si évidente à enseigner.**

**"I** *l faut garder à l'esprit que l'objectif d'acquisition d'une culture mathématique passe, certes, par le développement des capacités de recherche, mais aussi par l'acquisition de procédures expertes (algorithmes par exemple) » .*

Dans son rapport « *L'enseignement des mathématiques au cycle 3 à l'école primaire* » paru en juin dernier, l'Inspection générale a mis en exergue les points faibles et les difficultés de l'enseignement des maths à l'école.

Certes par rapport aux autres pays de l'OCDE, la France n'a pas à rougir de son rang. Selon la dernière enquête PISA qui permet d'évaluer tous les trois ans certains aspects des systèmes éducatifs – les mathématiques en 2003 – la France se maintient au-dessus de la moyenne des pays membres de l'organisation, mais elle reste très éloignée des résultats affichés par les trois pays de tête : Hong-Kong, Finlande, Corée (lire page 18).

Mais si en comparant le niveau des élèves à compétences égales les IG constatent que « *le niveau des élèves à l'entrée en 6ème est sensiblement identique* » aujourd'hui à ce qu'il était en 1980, il n'en demeure pas moins que le système est largement perfectible (lire page 16). Et le rapport de pointer trois domaines pour lesquels le bât blesse : les difficultés éprouvées par les enseignants pour enseigner par la résolution des problèmes, l'insuffisance d'automatisation chez les élèves et le manque de

formation.

Les programmes de 2002 ont placé la résolution des problèmes au centre de l'enseignement des mathématiques au primaire. Mais pour autant, comme le souligne le formateur à l'IUFM d'Aquitaine Joël Briand, « *il peut s'avérer difficile pour une équipe d'enseignants de construire une progression annuelle à partir de ces*

*programmes. Il conviendrait donc d'élaborer des documents permettant une lecture par année d'enseignement* » (lire page 19).

Donc, les enseignants ont du mal à s'y coller ! Les raisons sont nombreuses. « *à l'école normale, dans les années 70 la majorité des enseignants faisaient un bac sciences expérimentales dans lesquels il y avait un équilibre entre les différentes dis-*

*ciplines et un poids important donné aux disciplines scientifiques* », note Roland Charnay qui a dirigé la commission d'élaboration des programmes de mathématiques de 2002 (lire Fsc 291). « *Le nombre d'enseignants qui ont une origine scientifique dans les IUFM est très faible aujourd'hui* ». En effet il ne va qu'en diminuant depuis et l'érosion se poursuit : 8% de PE avaient une licence de math en 2000 contre 2,4% en 2004.

« *La culture mathématique est entendue comme l'aptitude d'un individu à identifier et comprendre le rôle des mathématiques dans le monde, à porter des jugements fondés à leur propos et à s'engager dans les*

**D'un côté une définition ambitieuse de la culture mathématique, de l'autre de plus en plus d'enseignants qui en sont éloignés. Dans ces conditions qu'il soit difficile d'enseigner les maths est purement... mathématique !**

Dossier réalisé par

Lydie Buguet,

Daniel Labaquère, Pierre Magnetto,

Arnaud Malaisé, Sébastien Sih



**La résolution de problèmes est au centre de l'enseignement des maths mais l'accompagnement des équipes reste insuffisant.**

activités mathématiques en fonction des exigences de sa vie, en tant que citoyen constructif, impliqué et réfléchi », stipulent les rédacteurs du rapport PISA. « Il est sans doute difficile d'expliquer « autrement » une notion qui paraît évidente, mais également une notion que l'on maîtrise imparfaitement, que l'on n'a pas suffisamment mise à distance ; car dans ce cas on craint le contresens, ou de manquer de rigueur, et il en résulte une certaine rigidité d'approche », explique François Boule agrégé en mathématiques à l'Institut national de Suresnes (lire page 18). D'un côté une définition ambitieuse de la culture mathématique - qui n'est certes pas celle des programmes mais qui est inscrite dans les esprits - de l'autre de plus en plus d'enseignants qui en sont éloignés. Dans ces conditions qu'il soit difficile d'enseigner les maths est purement... mathématique !

Et il faut dire que la formation n'est pas d'un grand secours pour la mise à niveau des futurs enseignants ou de ceux qui sont déjà en poste. La faiblesse de la formation initiale et continue est clairement mise en avant par les Inspecteurs généraux, tout comme le manque d'accompagnement (lire page 16). Quel usage faire des

manuels ? Quel peut être l'apport des TICE ? Comment mettre en place des activités de calcul mental ? Quelles pistes proposées pour organiser la remédiation quand elle s'avère nécessaire ? Dans les classes, les enseignants se sentent trop souvent isolés, mais quand les équipes sont en place, quand la réflexion est possible, quand l'innovation est au rendez-

vous, ça marche (lire pages 16 et 17). C'est dans ces conditions que l'élève peut avancer sur la voie de l'automatisation, qui va lui permettre de se concentrer sur la compréhension, le sens et la résolution des problèmes. Un niveau d'exigence d'une tout autre portée que la circulaire du ministre de l'Education nationale.

**QUOI DE NEUF DANS LA CIRCULAIRE SUR LE CALCUL ?**

Après les annonces de Gilles de Robien qui laissaient penser à un bouleversement de l'enseignement du calcul, la circulaire parue le 7 mars a accouché d'une souris... Ne traitant, dans l'enseignement des mathématiques, que du calcul, elle insiste sur le calcul mental, le calcul posé, et le calcul instrumenté. Elle rappelle la nécessité de parfaire ces apprentissages à l'occasion des rencontres dans toutes les disciplines et permet des expérimentations. Deux points peuvent prêter à controverse. « *Très tôt, l'enfant manifeste des compétences relatives aux quantités et à leur expression par les nombres* » : On retrouve ici la théorie de Stanislas Dehaene, professeur au collège de France, selon laquelle l'évolution de notre espèce nous aurait dotés d'une faculté innée à compter. Cette aptitude doit donc être encouragée et travaillée dès le plus jeune âge. C'est en partie sur cette conception que s'appuient les tenants des « quatre opérations dès la grande section ». La circulaire, prudemment, prévoit pour le cycle 2 que « les élèves apprennent à effectuer des additions, des soustractions, des multiplications sur des petits nombres ». Il n'est pas question d'effectuer des divisions au cycle 2. La circulaire indique simplement : « dès ce niveau, la division de deux nombres entiers est introduite à partir de situations concrètes en liaison avec l'apprentissage de la multiplication. » Les enseignants et les formateurs s'accordent pour dire que c'est durant l'année du CE2 que les élèves peuvent accéder à la conceptualisation de la division (situations, équivalences des procédures) et à la complexité de sa mise en oeuvre.



## DELAISSE PAR LA FORMATION

L'enseignement des mathématiques souffre d'un manque de formation. Ce constat réalisé par l'Inspection générale est complété par des recommandations pour une meilleure mise en œuvre des programmes.

**A**bsentes, les maths dans les actions de formation ? Paru en novembre de l'année dernière, le rapport de l'Inspection générale sur l'enseignement des mathématiques au cycle III recommande dans ses conclusions qu'un effort en matière de formation dans la discipline soit porté, son enseignement n'ayant « pas occupé une place centrale dans les directives nationales et les plans de formation des maîtres ». 3% seulement du nombre total des journées stagiaires lui sont consacrés dans les actions départementales.

Pourtant, dans les classes, les enseignants font des maths. Les horaires officiels sont respectés et les programmes connus par la grande majorité des maîtres. De plus, « le niveau des élèves à l'entrée en sixième est sensiblement identique » pour de mêmes compétences comparées entre 1980 et aujourd'hui. Et ce d'autant que la cohorte d'élèves visée est bien plus large que celle d'il y a 27 ans.

Où sont les besoins alors ? Sans doute, comme le souligne le rapport, dans la mise en œuvre complète des programmes qui s'articulent autour de la résolution de problèmes. Cette tendance que l'on retrouve dans beaucoup d'autres pays européens (enquête PISA) oriente la démarche d'enseignement : donner une méthodologie « pour développer les capacités à chercher avec rigueur », cibler des « connaissances mathématiques » mises en jeu, entraîner les élèves « à fixer des automatismes dans les procédures de calcul », travailler sur la langue pour améliorer la compréhension des énoncés.

Pour ce faire, le rapport préconise ainsi



de développer les actions de formation initiale et continue à tous les niveaux (national, départemental) « avec un pilotage académique qui favorise la diffusion d'une culture mathématique auprès des maîtres ». Des actions pédagogiques sont même ciblées : « être attentif aux erreurs commises par les élèves, accorder davantage de place aux exercices d'entraînement, faire une place plus large au calcul instrumenté et aux TICE, faire résoudre des problèmes empruntés aux situations de la vie courante ... ».

L'accompagnement des enseignants se pose également à travers les pratiques d'inspection qui ont tendance à privilégier « les observations d'ordre pédagogique, l'analyse didactique n'étant le fait que d'une minorité d'entre elles ». Or, insiste l'inspection générale, « la réflexion sur les différents concepts mathématiques est essentielle pour construire des séquences efficaces ».

## TRAVAIL MANUEL, A LA REUNION

**D**ifficile ou pratique, le fichier ? Pour Didier Bernot et Yves Martin, formateurs à l'IUFM de la Réunion et à l'IREM (institut de recherche sur

l'enseignement des mathématiques), il s'agit surtout que « le fichier ne remplace pas la méthode ». D'où l'enjeu « d'aider les enseignants à s'approprier la démarche didactique du manuel ». Ainsi à partir du travail mené à St Denis de la Réunion, avec les enseignants de cycle II de l'école Bory St Vincent, les formateurs proposent en formation initiale et continue des séances filmées à partir du manuel « Tchou » de Rémi Brissiaud et des orientations du livre du maître.

Les stagiaires visionnent différentes séances construites autour des objectifs donnés par le manuel. Les formateurs mettent ainsi en lumière des concepts mathématiques inscrits dans la méthode et tracent des pistes sur la manière de les aborder avec des situations d'apprentissage variées et adaptées. « Cela m'a permis de mieux m'approprier les orientations contenues dans le livre pédagogique, de prendre davantage de distance m'aidant ainsi dans la conduite des séances et me permettant d'être plus réactive pour engager des actions correctrices appropriées » analyse Isabelle Payet, maîtresse de CP qui a travaillé pendant une année avec les formateurs.

« Le fichier représente un étalonnage moyen » renchérit Didier Bernot. Une fois la démarche bien maîtrisée, « l'enseignant se sent de fait plus à l'aise pour bricoler de nouvelles situations, graduer, varier le nombre et la nature des exercices pour répondre à des besoins spécifiques, toujours dans l'esprit de la méthode ».

1 <http://www.reunion.iufm.fr/Dep/mathematiques/PE2/Cycle2/>

# BOSSE LES MATHS

De Saint Ouen (93) à Chateaudun (28), de la maternelle au primaire, des expériences se mettent en place pour varier les supports et l'entrée des enfants dans le champ des mathématiques.

## ST OUEN SE MET AU TICE

## ECHANGES AROUND DU CALCUL MENTAL, DANS L'EURE ET LOIR

**L**es TICE au service des maths nécessitent-ils une approche particulière ? Directeur de l'école maternelle Victor Hugo, à St Ouen dans le 93, Yves Cohen, qui a créé des logiciels (1) et utilise cet outil en est convaincu. C'est à la fois « une difficulté qui implique de la formation et une richesse qui offre de multiples possibilités d'exploitation » souligne-t-il.

Deux après-midi par semaine, la classe des moyens-grands se retrouve face au TBI (tableau blanc interactif) afin de travailler sur la chaîne oralisée des nombres et ses correspondances terme à terme. Le son, l'image s'animent et captivent l'attention des élèves. Candy Philippe, l'enseignante, privilégie ce moment : « C'est un temps de mise en commun, de confrontations. Les enfants découvrent les nombreuses activités du logiciel, s'approprient les situations, verbalisent leurs procédures de résolution et affinent leur méthode de recherche ». Au TBI, Jordan explique pourquoi il barre chaque objet avec son stylet afin de ne pas « se tromper » dans le dénombrement et comment il fait pour retrouver l'écriture du nombre à partir de la bande numérique qui s'affiche sur le tableau. « A la fin, le temps de synthèse, pour expliciter les procédures est important » confie Candy car dans un deuxième temps, les enfants, en individuel, retrouvent en atelier sur un poste informatique des situations identiques. Yves Cohen reconnaît alors que « ce type d'outil fournit une banque ressources de nombreux exercices ce qui permet à l'enseignant de cibler des exercices d'entraînement et de différencier selon les besoins des enfants »

(1) : <http://www.floc-multimedia.com/>

**L**e calcul mental n'est peut-être pas si simple à mettre en place au cycle 3. Les enseignants de la circonscription de Châteaudun dans l'Eure-et-Loir, se sont intéressés à sa mise en oeuvre dès 2002.

La réflexion a commencé suite à des réunions d'harmonisation CM2/6ème. Plutôt que d'en rester à une analyse des évaluations 6<sup>e</sup> en terme de pourcentage, l'équipe a privilégié une approche qui permet de travailler sur la construction du nombre. Pendant deux ans, un travail a été mis en place entre professeurs de collèges et d'écoles.

Quatre animations pédagogiques de 3 heures ont été consacrées à la réalisation d'une progression en calcul mental du CE2 à la fin du collège. Autre résultat, des fiches auto-correctives ont été réalisées pour tout le cycle 3 et expérimentées dans les classes. Sur chaque fiche (une par semaine) les enfants sont invités à noter les « astuces » et les méthodes qu'ils ont utilisées. A la fin de chaque fiche une évaluation est prévue.

« Une mise en commun des diverses procédures personnelles est nécessaire avant l'évaluation », explique Bruno Baccary conseiller pédagogique qui a participé à l'expérimentation.

« Ces échanges favorisent le calcul mental réfléchi et expert ». Suite à ce premier travail apprécié des enseignants, un stage de formation continue a permis de travailler sur des problèmes ouverts et le calcul instrumenté. Aujourd'hui ces fiches sont mises à disposition de tous sur le site de l'IA.

[http://www.ac-orleans-tours.fr/maths/rubrique.php3?id\\_rubrique=12](http://www.ac-orleans-tours.fr/maths/rubrique.php3?id_rubrique=12)



Devant le TBI, les enfants verbalisent leurs procédures.

## REMEDIATION SPECIALISEE A LIMOGES

**K**aren Lenoir, « maîtresse E » à Limoges, reconnaît volontiers avoir plus de difficulté avec la remédiation en mathématiques que dans le domaine de la langue.

Elle s'étonne que les demandes des collègues émergent presque exclusivement à partir du CE2, et elle pointe l'insuffisance de la formation générale, aussi bien que spécialisée dans le ciblage et l'analyse des difficultés des élèves. Les outils dont elle dispose, par exemple les tests de repérage des difficultés logico-mathématiques, sont souvent inadéquats, trop chers et lourds à utiliser. Les items sont trop nombreux et rendent la passation trop longue. Pour les remédiations, elle s'appuie sur les travaux de l'équipe Ermel et privilégie les manipulations, même au cycle 3. Les difficultés en numération proviennent le plus souvent d'une construction instable du nombre, qui empêche les activités de calcul, par exemple, de prendre sens. Bien évidemment, les difficultés sur la résolution de problèmes se traitent le plus souvent avec des activités de langue.

Karen présente au maître de la classe les projets pédagogiques qu'elle construit. C'est alors l'occasion d'échanger des pistes et de proposer les ajustements à mettre en place dans la classe, le cycle ou l'école.



## QUELLES DIFFICULTÉS POUR QUELLES REMÉDIATIONS ?

François Boule, agrégé de mathématiques à l'Institut national supérieur de formation et de recherche pour l'éducation des jeunes handicapés et les enseignements adaptés (INS HEA)

### PISA, ÉVALUATION INTERNATIONALE

L'enquête PISA vise à évaluer dans quelle mesure les adolescents de 15 ans peuvent se servir des compétences en mathématiques qu'ils ont acquises au cours de leur scolarité pour résoudre des problèmes variés, ancrés dans le monde réel.

### QU'ÉVALUE PISA ?

En 2003, les tests comprenaient deux parties purement mathématiques, « culture mathématique » et « résolution de problèmes ». Le domaine de la « culture mathématique » a été découpé en quatre champs : espaces et formes, variations et relations (graphiques, formules), quantité (nombres, calcul), incertitude (statistiques et probabilités). Ces champs excluent un large pan des programmes français de mathématiques : algèbre, calcul littéral, raisonnement déductif, ...

### OU SE SITUE LA FRANCE ?

S'il n'y a pas d'évolution entre les résultats de 2000 et ceux de 2003, la France se maintient au-dessus de la moyenne des pays de l'OCDE et associés, mais relativement loin des 3 pays de tête : Hong Kong, Finlande, Corée.

### LES + ET LES -

Les points forts des élèves français sont la résolution de problèmes, les lectures de graphiques, la proportionnalité (ce qui n'empêche pas certains de vouloir revenir à la règle de 3 !), l'organisation et la structuration logique des données. La prise d'initiatives est le point faible des élèves français. La pratique de l'expérimentation en mathématiques (faire des essais, critiquer, recommencer...) est peu développée : un élève français préférera ne pas répondre plutôt que de risquer de se tromper...

### FILLES ET GARÇONS EN FRANCE

Si l'écart des performances atteint 38 points en faveur des filles dans le domaine de la « compréhension de l'écrit », il est de 8 points en faveur des garçons pour la « culture mathématique ». Il n'y a pas d'écart en « résolution de problèmes », ni en « culture scientifique ».

### Quelles sont les difficultés que rencontrent les élèves en mathématiques ? Sont-elles spécifiques à ce champ d'apprentissage ?

La question comporte une part d'implicite. Il peut s'agir des difficultés d'apprentissage des élèves, mais aussi d'enseignement pour les maîtres. S'il s'agit d'apprentissage proprement dit, il peut exister des difficultés spécifiques aux mathématiques (on parle par exemple de dyscalculie), mais elles sont marginales. J'ai tendance à penser que les difficultés qui apparaissent pour les élèves sont moins dues à l'objet mathématique lui-même qu'à son enseignement. Ce sont surtout des difficultés consécutives à un effacement du sens (progressif ou subit). Un élève peut renoncer peu à peu à comprendre ce qu'il fait, et pourtant acquérir des procédures qui maintiennent une illusion de compétence. Mais il se retrouve un jour dans un monde insolite ou plus rien n'a de sens, ni bien sûr d'intérêt. En résumé, il vaut mieux préférer l'hypothèse que la « bosse des maths » n'existe pas, ni son contraire même s'il est clair que les dispositions individuelles sont diverses. Il faut d'abord interroger les façons d'enseigner.

### Comment y remédier ? Les enseignants ont parfois des difficultés à expliquer « autrement » une notion qui leur paraît évidente.

Un paradoxe voudrait que celui qui n'a jamais eu de difficulté à comprendre soit le moins bien placé pour imaginer les difficultés des autres ! L'enseignement suppose une double décentration : une première par rapport à l'objet enseigné, une autre par rapport au sujet qui apprend. Il est sans doute difficile d'expliquer « autrement » une notion qui paraît évidente, mais également une notion que l'on maîtrise imparfaitement car dans ce cas, on craint le contresens, et il en résulte une certaine rigidité d'approche.



« N'est pas Piaget qui veut, et l'on est souvent extrêmement démuné devant certains obstacles rencontrés par des enfants. »

La seconde décentration est toujours difficile, voire impossible : il s'agit d'approcher les représentations et les démarches des enfants. Un ancien assistant de Piaget m'a raconté que lorsqu'on lui soumettait un protocole expérimental, celui-ci en tirant quelques bouffées de sa pipe, disait : « moi, si j'avais 6 ans 3 mois, je ferais ceci... » et bien sûr ne se trompait jamais. N'est pas Piaget qui veut, et l'on est souvent extrêmement démuné devant certains obstacles rencontrés par des enfants en grande difficulté psychologique d'apprentissage. On ne peut qu'explorer des approches variées, en espérant que l'une ou l'autre conduira à un déclic, qu'il conviendra ensuite d'étayer longuement.

### Quel rôle joue la maternelle dans l'apprentissage des mathématiques ?

Elle a pour mérite de permettre des rencontres et d'établir des cadres pour les découvertes que font les enfants à cet âge : langage, communication, construction de l'espace et du temps. Il n'y a pas un rôle particulier en direction de l'apprentissage des mathématiques. L'école maternelle est le lieu de construction des moyens d'apprendre, et non pas celui d'anticiper ou de précipiter les apprentissages fondamentaux.

# LA CONSTRUCTION DES SAVOIRS DECOULE DE LA CONSTRUCTION DE BONNES SITUATIONS D' APPRENTISSAGE

Pour Joël Briand, il faut réconcilier les mathématiques avec les sciences expérimentales et mettre l'accent sur la numération plutôt que sur le calcul.

## Quel est l'apport des programmes de 2002 à l'enseignement des mathématiques ?

Ces programmes et leurs documents d'accompagnement constituent un ensemble de qualité. Les premiers élèves qui ont travaillé avec ces programmes sortent en 2007. En sachant que les enseignants ne s'approprient pas un programme immédiatement, il paraît utile de faire un bilan réfléchi au-delà de critiques faites parfois un peu rapidement.

Cependant il peut s'avérer difficile pour une équipe d'enseignants de construire une progression annuelle à partir de ces programmes. Il conviendrait donc d'élaborer des documents permettant une lecture par année d'enseignement.

## Le rapport de l'Inspection générale pointe des difficultés, notamment sur la résolution de problèmes, qu'en pensez-vous ?

Il est vrai qu'« apprendre par la résolution de problèmes » a plus fonctionné comme un slogan que comme une avancée pédagogique, faute de formation complémentaire des enseignants, mais ne jetons pas le bébé et l'eau du bain. La construction des savoirs découle de la construction de bonnes situations d'apprentissage en classe. L'idée que l'apprentissage par résolution de problèmes serait la base d'une bonne construction des savoirs mathématiques est largement répandue. Mais il faut s'accorder sur le sens du terme « problème ». Une situation de classe mise en place avec un dispositif permettant des expériences et un exercice d'application d'un manuel scolaire sont deux usages de « problème » pour des activités de nature différente.

## Comment mettre en œuvre ces situations d'apprentissage ?

Il faut réconcilier les mathématiques avec les sciences dites expérimentales. Par exemple, pour aborder l'addition des nombres décimaux, on peut demander de prévoir, par le calcul, la longueur d'une bande obtenue en mettant deux bandes bout à bout dont on connaît les mesures et qui sont présentes dans la classe. Lorsque chaque élève a fait sa prévision, on mesure ces deux bandes mises bout à bout. La confrontation à ce résultat expérimental va permettre

d'écarter bon nombre de propositions et donc de remettre en cause les modèles qui en sont à l'origine. La classe est ainsi amenée à s'interroger non pas sur « Est-ce que c'est juste ou faux ? » mais sur « Pourquoi est-ce faux ? » et « Comment allons-nous améliorer notre modèle de l'addition de deux décimaux ? ». La mise en œuvre de telles situations ne nécessite pas de grands bouleversements dans la classe.

## Que pensez-vous de la circulaire de Robien sur le calcul ?

Il est toujours utile qu'un ministre s'entoure de spécialistes pour faire un bilan dans un domaine de savoirs particuliers. On peut pourtant s'étonner que les spécialistes interrogés, aussi compétents soient-ils dans leur domaine, ne le sont pas forcément dans celui de l'enseignement des mathématiques à l'école primaire. De plus, ignorer l'ensemble des chercheurs en didactique des mathématiques est désolant.

Cette circulaire est plutôt un non-événement, sauf si elle a pour but de réaffirmer les programmes de 2002. Le ministre a voulu publier un texte sur le calcul comme il l'avait fait à propos de la lecture mais l'ensemble des points abordés est déjà présent dans les documents d'accompagnement. Toutefois quelques phrases montrent que l'enseignement du calcul est pris comme objet premier. Mais qu'est-ce que l'enseignement du calcul ? La circulaire n'apporte pas de réponse.

## Les fondements de l'apprentissage du calcul sont-ils posés dès l'école maternelle ?

Chaque enfant aime compter des objets, réciter une comptine numérique... Mais il n'est pas forcément capable de mettre en œuvre ces pratiques numériques pour contrôler la quantité d'une collection. Pour qu'un enfant sache compter et calculer, il faut là aussi construire des situations dans lesquelles il apprendra que le nombre peut être la solution d'un problème posé. C'est là un rôle qui peut être dévolu à l'école maternelle.

## Comment l'enfant va-t-il entrer dans le calcul ?

Entrer dans le calcul, c'est prendre confiance petit à petit en des écrits. Dès le CP, les élèves sont confrontés à des questions qui relèvent de



Entretien avec

Joël  
Briand

Joël Briand est maître de conférences en mathématiques et membre du laboratoire DAESL de Bordeaux 2. Il enseigne à l'Iufm d'Aquitaine.

l'entrée dans l'écrit. Lire « 13 » en disant « treize » et comprendre que « 13 » correspond à «  $10 + 3$  » ne relèvent pas de la même compétence. Il n'est pas rare d'observer des élèves lisant « treize » et le considérant en même temps comme 1 et 3 donc 4... L'origine des difficultés des élèves en mathématiques au cycle 2 résulte bien souvent d'une incompréhension de la numération. Dans la circulaire, mettre l'accent sur la numération, attirer l'attention sur cette entrée dans l'écrit mathématique, aurait été souhaitable. Maîtriser la numération permet l'utilisation du partage équitable lors de groupements en paquets de 10, l'addition... et permet donc de maîtriser aisément les opérations.