

A PROPOS DE L'ENQUETE (suite)

par Claude COMITI

Les résultats complets du dépouillement de l'enquête lancée dans Grand IN numéro 6 paraîtront dans le prochain numéro de notre bulletin.

Dans le numéro précédent, nous avons publié une première série de questions, critiques ou suggestions portant sur des problèmes d'ordre matériel ou sur la forme de la revue.

Dans ce numéro, nous essayons d'analyser celles des suggestions ou des demandes qui portent sur des thèmes que certains lecteurs souhaitent voir développer dans les prochains numéros de Grand IN. Comme nous avons regroupé les demandes portant sur un même thème, nous demandons à nos lecteurs de nous excuser de ne pouvoir tous les citer. Ils reconnaîtront leurs propositions à la lecture de cet article.

Activités géométriques.

Nombreux sont les lecteurs nous réclamant un approfondissement de l'étude de la géométrie à l'école primaire ainsi que des relations d'activités proposées sur ce thème dans les classes.

Dans la plupart des manuels de mathématique pour l'école primaire la géométrie est, ou purement et simplement escamotée, ou présentée de manière totalement coupée des autres activités proposées sous forme de catalogue de définitions que l'enfant «doit» connaître.

Nous avons nous même attendu la parution du numéro 5 de Grand IN pour présenter des activités géométriques (planche à clous et aire de polygones). Non pas parce que nous considérons les activités géométriques comme secondaires, mais parce que c'est là un sujet difficile que nous ne voulions pas aborder à la légère.

Nous reprenons en fait à notre compte les réflexions de Nadine Milhaud, Professeur d'E.N. à Toulouse, réflexions publiées par le groupe «objectifs de l'enseignement de la géométrie à l'école élémentaire» dans le compte-rendu des journées A.P.M.E.P. — Ecoles Normales — I.R.E.M. des 30 et 31 janvier 1975 :

L'appréhension de l'espace environnant, et donc la géométrie, jouent un rôle central à l'école élémentaire, en permettant à l'enfant :

- d'améliorer la prise de conscience de son schéma corporel ;
- de s'exprimer dans divers langages (graphiques, dessins, maquettes, patrons...) pour décrire les objets géométriques ainsi que les relations entre ces objets, entre ces objets et l'espace (repérage) ou encore entre ces objets et le temps (cheminement) ;
- de mieux être à même d'aborder certaines activités non mathématiques.

En bref, l'école élémentaire est un lieu privilégié pour l'enseignement de la géométrie ; encore ne s'agit-il pas d'y faire de la géométrie pour la géométrie mais parce que les activités géométriques contribuent à l'épanouissement des aptitudes des enfants tout en leur faisant acquérir une méthodologie apte à leur fournir des moyens d'action dans un spectre très large de situations (non spécifiques aux mathématiques).

C'est pourquoi nous avons choisi de mettre l'accent, dans le numéro 7, sur les activités géométriques par le biais de la description d'activités de géométrie faites en liaison avec les travaux manuels (compte-rendu du groupe de travail «géométrie et travail manuel» du colloque cité ci-dessus).

Nous essaierons, à partir de maintenant, de publier, dans chaque numéro, un article sur la géométrie, qu'il s'agisse de relations d'activités géométriques vues dans une classe (voir l'article de Marie-Thérèse Chabroulet dans ce numéro) ou d'articles plus théoriques.

Activités numériques.

Un lecteur nous écrit «Grand IN est un bulletin fort intéressant qui n'a qu'un seul gros défaut : il ne traite guère de ce qui fait souvent «l'ordinaire» du menu des mathématiques à l'école élémentaire, à savoir les quatre opérations (présentation, techniques opératoires, sens des opérations..., opérateurs..., activités numériques...)».

Un autre nous demande d'exposer différentes techniques opératoires de la soustraction en les comparant.

De nombreux lecteurs réclament des idées d'activités numériques, ou d'activités favorisant le calcul mental (en particulier au CE).

Nous accordons une grande importance aux activités numériques à l'école élémentaire. Mais nous avons été obligés de faire un choix qui nous a conduit à donner dans les premiers numéros de la revue la priorité à l'introduction du nombre au C.P. (voir articles dans Grand IN numéro 3, numéro 4 et numéro 5) tout en relatant parallèlement, un certain nombre d'activités numériques vues dans des classes de C.E. ou de C.M. (nombres à virgule, numéros 1, 2 et 4, une révision animée et joyeuse de l'addition au C.E., numéro 2, le parenthésage au C.E., numéro 3).

De plus, depuis que nous avons reçu vos réponses à l'enquête, nous avons tenu compte des demandes exposées ci-dessus en publiant un article sur «produit de deux naturels et multiplication au C.E.» (numéro 7) et un article sur «loi de composition» (numéro 8).

Dans le prochain numéro, nous ouvrirons un dossier sur «jeux numériques» en donnant des exemples de jeu favorisant le calcul au niveau du C.E. Nous espérons recevoir de nos lecteurs de nombreuses suggestions nous permettant d'alimenter ce dossier.

D'autres articles (sur l'addition, la division, les différentes possibilités d'introduire la soustraction...) sont en préparation.

L'enseignement mathématique en classe unique préoccupe plusieurs lecteurs qui nous demandent des conseils et des suggestions pour ce type de classe.

L'enseignement en classe unique pose des problèmes d'organisation de la classe sur lesquels il ne nous est pas possible de donner des conseils car nous ne sommes pas compétents en ce domaine.

Par contre lorsque l'on nous demande plus précisément s'il ne pourrait y avoir certaines activités mathématiques exploitées simultanément à différents niveaux ou regroupant les élèves de deux ou trois niveaux, nous répondons très clairement :

- non à un enseignement mathématique commun aux élèves de deux ou trois niveaux ;
- oui à l'exploitation, à chaque niveau, de thèmes communs, lorsque ces thèmes s'y prêtent.

En effet, les enfants du C.P. au C.M. ne sont pas au même stade de développement, de réflexion, de maturation. Leur approche ne se fait pas de la même façon. L'enfant de C.P. a besoin de beaucoup de manipulation sans avoir pour autant accès à l'abstraction, celui de CM1 verra les choses différemment de celui de C.E.2 car il réinvestira dans l'approche qu'il fera d'une notion ce qu'il aura vu auparavant.

Que ces étapes soient plus rapidement franchies par certains enfants de classe unique qui écoutent ce que l'on fait dans la section au-dessus, c'est possible et le maître peut l'utiliser, ce qui ne signifie pas pour autant qu'il doive regrouper les enfants de deux ou trois niveaux. Il est en effet indispensable de respecter les différentes étapes du développement de l'enfant, ce qui exige un enseignement de mathématique différencié, si l'on veut permettre une approche progressive des différents concepts.

Par contre, la plupart des thèmes mathématiques sont sujets à enrichissements successifs. Les activités géométriques dont nous parlions ci-dessus fournissent un exemple de thème exploité tout au long de la scolarité et que l'on n'abordera pas de la même façon au C.E., au C.M. ou dans le premier cycle ! Si l'on s'intéresse plus précisément aux activités sur quadrillage, que l'on aborde au C.P. (voir articles sur les activités non numériques au C.P. dans ce numéro), elles seront poursuivies et enrichies du C.E. au C.M., en tenant compte des nouvelles acquisitions des enfants dans tous les domaines. Nous donnerons un exemple de ce que l'on peut faire sur ce thème au C.E. et au C.M. dans un prochain numéro de Grand IN.

Au maître de classe unique qui aimerait «*un tableau des connaissances mathématiques exigées à la sortie de chaque cours*» nous ne pourrions que répondre par une lapalissade : les connaissances que doivent avoir les enfants à la sortie du C.P., la deuxième année de C.E. (C.E.2) et la deuxième année de C.M. (C.M.2) sont celles qui figurent dans le programme officiel de janvier 1970.

Que ce programme n'introduise pas de différenciation entre CE1 et CE2, ou entre CM1 et CM2, ne signifie pas pour autant qu'il faille traiter tous les points du programme de CE au CE1 puis au CE2 : certaines parties, comme par exemple la division sont à notre avis spécifiques du CE2. De même pour le programme du CM qu'il n'est pas question de traiter intégralement au CM1, puis au CM2, certaines parties, comme par exemple la multiplication et la division des décimaux, doivent à notre avis être traitées au CM2 seulement.

La souplesse du programme de 70 à ce sujet n'est d'ailleurs pas à regretter : elle laisse à chaque maître qui enseigne aux deux niveaux de CE (ou de CM) la possibilité de déterminer avec précision la liaison entre les deux années concernées. Quant aux écoles où ce sont des maîtres différents qui ont la responsabilité du CE1 et du CE2 (ou du CM1 et du CM2) c'est à l'équipe des maîtres de prendre l'initiative de la progression qui lui semble la mieux adaptée aux enfants.

Pour finir cet article, nous vous livrons les réflexions d'un certain nombre de lecteurs sans y répondre nous-même.

Ecrivez-nous, écrivez-leur par notre intermédiaire, certains soulèvent des problèmes controversés. Nous aimerions connaître et publier votre opinion.

« Cette revue est très intéressante, elle correspond bien à la nouvelle optique de l'enseignement des « mathématiques nouvelles ». J'ai cependant l'impression qu'elle s'adresse à des convertis et que ceux qui n'ont pas fait le pas doivent se sentir un peu dépaysés à sa lecture. Un numéro sur la nécessaire conversion des maîtres au « nouvel esprit de la pédagogie des maths » me semble souhaitable ».

« On sait tout l'intérêt des travaux de Piaget sur le développement opératoire de la pensée, la construction du nombre chez l'enfant. Mais peu de gens ont fait la liaison avec l'enseignement. Des réflexions sur ce problème seraient bien accueillies ».

« En ce qui concerne les activités en classe, celles du type « enquêtes statistiques » et « expériences aléatoires » élémentaire constituent de bonnes motivations à l'organisation d'informations, aux activités de classement et de rangement, au calcul. Il en faudrait plus ».

« ... donnez plus d'analyses critiques de manuels. Mais vous aurez du mal. Car une analyse critique n'est pas neutre et explicitement ou non, vous prendrez position. Sauf si vous restez trop nuancés comme pour le

Goergler qui est un livre DANGEREUX, car il donne une idée FAUSSE des mathématiques à l'école élémentaire».

«... l'horaire actuel prévu en primaire (5 heures par semaine) est nettement insuffisant. J'en fais presque 10 heures par semaine et je trouve que c'est juste, surtout dans les milieux sociaux-culturels défavorisés.

1) Notre société et notre avenir ont besoin de plus d'élèves scientifiques.

2) Beaucoup d'élèves auraient aimé passer en C ou D mais ont été jugés inaptes à suivre ces classes.

C'est à nous, maîtres du primaire, de jouer. Il faudra bien en arriver à une semi-spécialisation des maîtres, l'hypocrisie a assez duré !».

«L'enseignant est bien souvent seul dans sa classe. Il enseigne de nombreuses matières. Il n'a pas toujours le courage et le temps d'aller «chercher» l'information et les idées nouvelles pour toutes ces matières. Il faut donc que votre revue soit un stimulant. Il faut aussi qu'elle reste simple (un contre exemple : le bulletin de l'A.P.M.E.P. qui se moque vraiment des instituteurs par le niveau de ses articles : tous les instituteurs ne sont pas certifiés ou agrégés !) j'aimerais que vous exploitiez à fond les recherches faites par les I.R.E.M. Exemple, les travaux de Brousseau dont vous vous êtes inspirés pour égalité et désignation d'ensembles et qui avaient d'ailleurs été repris dans l'expérimentation faite par l'I.N.R.D.P sur le plan national. C'est passionnant. Malheureusement, peu d'instituteurs ont la possibilité de connaître ces expériences. Merci encore pour la qualité de vos articles».