

Il y a bijection naturelle, entre l'ensemble des ordres et l'ensemble des parties de $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Laquelle ?

Quelle loi de composition correspond à la succession des ordres ? Quelles sont ses propriétés ?

Le point de vue de professeurs de mathématiques en sixième

par la Régionale de Limoges

Une discussion s'est organisée autour des problèmes suivants :

- 1° l'élève de sixième à la rentrée 1971 ; les effets de l'application du programme transitoire ;
- 2° l'élève de sixième tel que le souhaite le professeur ; la connaissance du programme transitoire est-elle suffisante ?

I — L'enfant qui est entré en sixième en 1971 est encore mal connu des professeurs ; aussi, les remarques ci-dessous porteront plus généralement sur l'enfant de sixième en face du programme actuel de mathématique en sixième.

Les professeurs regrettent que beaucoup d'enfants parlent mal le français, ne sachent pas lire les textes présentés sur fiche même lorsque le langage "technique" est simple, soient mal à l'aise dans le passage du langage français au langage mathématique, écrivent mal, dessinent mal, aient des difficultés dans l'organisation du travail écrit ce qui sous-entend une maîtrise spatiale insuffisante.

En ce qui concerne le calcul numérique, ils vérifient tous les jours que la connaissance des "techniques" opératoires n'entraîne pas la sûreté en calcul numérique. Dans certains établissements, on constate que l'application du programme transitoire a amélioré les résultats des enfants en calcul mental, lorsque ce calcul s'appuie sur les propriétés des opérations comme cela est dit dans les commentaires du programme du 2 janvier 1970. Par contre, lorsque, dans un souci de rénovation, l'instituteur insiste trop sur les notions d'ensemble et de relation, le calcul numérique est délaissé et l'emploi des symboles est souvent mal compris.

Parmi les ambiguïté relevées, signalons :

- "dans" : "intérieur à" ou "élément de..." ?
- ensemble vide et zéro ;
- réunion d'ensembles et somme de naturels ;
- mesure et repérage ;

- ajouter et le résultat de l'addition (ce qui était dans les I.O. de 1945 si l'on donne à "égale" le sens de "signe séparant deux écritures d'un même objet").
- le signe "=". On voit encore trop souvent :
 $2 + 3 = 5 + 4 = 9$
- le rôle des () qui sont utilisées dans certaines classes pour éviter les ratures alors qu'elles ont un tout autre sens en mathématique ;
- système métrique et mesure ;
- système métrique et numération ;
- flèches ; déplacement ou relation ?
- ficelle et ensemble ;
- emplois bizarres de "être" et "avoir" dans les relations.

Bien que les classes de 6e de 1971-1972 soient assez hétéroclites en raison des origines différentes des enfants qui ont reçu des formations différentes, les professeurs ont pu constater que les élèves ayant déjà travaillé par groupes ou sur fiches s'adaptent plus facilement.

Tous s'accordent pour reconnaître qu'avant l'application du programme transitoire, les enfants entrant en sixième, ces dernières années, ne calculaient pas bien.

Au sujet de la rédaction des "problèmes", les professeurs regrettent un certain systématisme dans l'expression des réponses aux questions posées. Par exemple, si la question est : Quelle distance Jacques parcourt-il en une semaine ? La réponse est : En une semaine, Jacques parcourt 9 600 m. On souhaite une réponse plus synthétique, sa formulation dépendant essentiellement de la connaissance supposée des éléments du contexte ; dans le cas ci-dessus, s'il n'y a qu'une question, cela se résumerait à : 9 600 m.

II — Les professeurs souhaitent que l'enfant sache s'exprimer correctement dans la langue maternelle. Tous les participants considèrent que "savoir lire, écrire et compter" est essentiel. Le programme transitoire qui est une remise en ordre de l'ancien est très suffisant pour permettre à l'enseignant d'agir dans ces trois directions.

Les éléments de mathématiques du programme permettent un excellent entraînement au calcul numérique mental et rapide. Les diverses expressions : graphismes, diagrammes de Venn ou de Carroll, langue maternelle, habituent les enfants à la maîtrise des idées par des traductions nombreuses d'un langage dans un autre : codages et décodages. Passer du langage français aux langages graphiques assure la compréhension. A ce propos, les exercices sur les bases, *non systématisés*, mais utilisés comme *motivation*, expliquent la numération, les modes de calcul dans un système donné, y compris le système métrique.

Le calcul numérique est un outil nécessaire à l'analyse de nombreuses situations, de nombreux problèmes; il doit être très utilisé. Eviter le psittacisme pour les tables d'addition et de multiplication, mais veiller à la justesse des calculs par une répétition et des exercices numériques.

Les symboles conseillés en sixième ne doivent pas être présentés auparavant. Se borner à l'Ecole Primaire à l'apprentissage des symboles du programme transitoire : 0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ; = ; ≠ ; < ; > ; () ; , ; ; / , et à leur application correcte en particulier pour " = " .

La notion de "retenue" dans une opération, si elle existe, ne doit pas faire l'objet d'une séance à part, elle est contenue dans les techniques opératoires.

Pour la géométrie, multiplier en activités d'éveil les exercices d'observation pour découvrir le vocabulaire adapté à chaque contexte et faire des constructions à l'aide des instruments de dessin : savoir aller de l'objet à sa (ou ses) représentation (s).

Pour la mesure, au C.M., bien voir l'usage des instruments : règle, équerre, compas, rapporteur, la notion d'incertitude d'une mesure et le vocabulaire adapté.

Le système métrique résultera de la convergence de deux sortes de travaux :

- l'expérimentation : usage des instruments ;
- connaissance de l'outil numérique : naturels, décimaux, opérateurs numériques.

La notion d'encadrement vue au C.E. avec la relation d'ordre total dans les nombres sera appliquée au C.M. avec les mesures.

Une discussion sur l'écriture exponentielle (10^2) des naturels nous amène à penser qu'au C.M. on peut utiliser ou ne pas utiliser cette écriture pour les tableaux de numération.

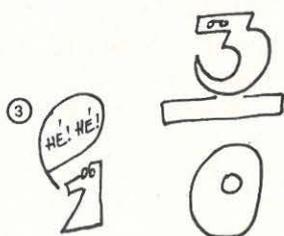
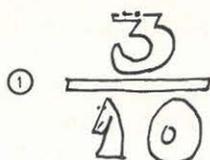
Ce qui semble le plus important est la méthode de travail :

travail collectif : peu

- par groupes
- individuel sur fiche

afin d'obtenir :

- initiative ;
- créativité ;
- lecture aisée et rapide des fiches.



La révolte d'un dénominateur
contre la tyrannie du numérateur