

programmes

remarques de la commission mots de l'a.p.m.e.p. sur la rédaction des programmes 1985 de mathématique pour l'école

Les programmes pour l'école ont paru au Bulletin Officiel de l'Éducation Nationale n° 21 de 1985. Ils ont été largement diffusés auprès des instituteurs et des familles sous la forme d'un "livre de poche".

C'est à cette publication que renvoient les numéros de pages et de lignes ci-dessous.

Il a semblé à la Commission MOTS que ce texte, acceptable dans son ensemble, avait subi en certains endroits des contractions ou des retouches de dernière heure, altérant sa rédaction et parfois la dénaturant (1).

I. Page 42, milieu de la page :

Utilisation des signes : = ("égal"), \neq ("différent de"), < ("inférieur à"), > ("supérieur à").

Ces quatre signes sont présentés comme des objectifs (2), alors que, étant des signes de relations, ils jouent le rôle de groupes verbaux. Ils se lisent respectivement "égale" (du verbe "égaler") ou "est égal à", "est différent de", "est inférieur à", "est supérieur à".

" $4 + 3 = 7$ " est une phrase mathématique ; elle se lit " $4 + 3$ est égal à 7" ou " $4 + 3$ égale 7", et non pas " $4 + 3$ égal 7" qui n'est pas une phrase.

"Quels sont les nombres naturels inférieurs à 3 ?". Cette phrase ne saurait s'écrire : "Quels sont les nombres naturels < 3 ?", qui n'est ni une phrase française, ni une phrase mathématique. La langue mathématique n'est pas une sténographique. Abrégerait-on "La critique est aisée et l'art est difficile" en "La critique aisée et l'art difficile" ?

Cet emploi abusif des signes =, \neq , <, > est courant et sans danger entre enseignants, mais nous pensons qu'il est désinvolte et dangereux face à de jeunes élèves.

(1) Voir aussi l'article de Pierre GAGNAIRE dans le BGV n° 8, page 10 (et l'erratum dans le BGV n° 9, page 4).

(2) On ne voit d'ailleurs pas pourquoi les trois derniers adjectifs sont suivis d'une préposition, et pas le premier.

II. Page 44, lignes 10 à 12 :

Transformation des additions, soustractions et multiplications pour élaborer des techniques de calcul.

Les mots *addition, soustraction, multiplication* désignent ici trois opérations (3) dans l'ensemble N des naturels définies une fois pour toutes. Quel sens pourrait-on donner à "transformer l'addition dans N " ? Il faut bien sûr lire : "Transformation de sommes, de différences, de produits.

Il aurait été aussi simple, et plus clair, d'écrire : "Elaboration de techniques de calcul de sommes, de différences, de produits". Ou bien : "Transformation d'écritures additives, soustractives, multiplicatives" (c'est-à-dire où figurent des sommes, des différences, des produits).

La chose est d'autant plus surprenante, et plus gênante, que les mots *addition, soustraction, multiplication* (et *division*) sont employés correctement en d'autres endroits :

pages 44 et 47 : *Problèmes relevant de l'addition, de la soustraction et de la multiplication (et de la division) ; utilisation des propriétés des opérations.*

Page 46, bas de la page :

Désignation d'un nombre décimal par l'addition, la multiplication, la soustraction et la fraction.

Quelle peut être la signification de ces lignes ?

La seule juxtaposition de ces quatre mots est suspecte : elle laisse entendre que la fraction est, comme l'addition, la multiplication, la soustraction, une opération ; on a l'impression que *fraction* est mis pour *division*.

On ne saurait *désigner* un nombre par une opération. Sans doute veut-on dire : "Ecriture d'un nombre décimal sous la forme d'une somme, d'un produit, d'une différence, d'un quotient", ou encore "Désignation d'un nombre décimal par des écritures additives, multiplicatives, soustractives, fractionnaires". Apprendre à écrire un nombre naturel, un nombre décimal sous des formes diverses, c'est l'objet du calcul (voir CALCULER dans MOTS VIII, à paraître).

La partie "Désignation d'un nombre décimal par la fraction" serait correcte (voir FRACTION dans MOTS I) à condition pourtant qu'on y remplace *la* par *une*, ou mieux par *des* : 0,6 peut s'écrire $6/10$, ou $12/20$, ou $3/5$,...

III. En plusieurs endroits des articles définis sont employés à tort.

Page 42, ligne 6 du bas :

Construction et utilisation de la technique opératoire de l'addition.

Il faudrait "... d'une technique opératoire de l'addition, afin de ne pas laisser entendre qu'il n'y en a qu'une.

(3) Rappelons que "opération dans N " signifie "fonction de $N \times N$ vers N " (voir OPÉRATION, LOI DE COMPOSITION dans MOTS III).

Page 44, ligne 11 :

... pour élaborer les techniques opératoires (de l'addition, de la soustraction, de la multiplication).

Il faudrait *des* et non *les*, ou indiquer "techniques manuelles écrites les plus couramment utilisées en France".

Page 44, lignes 17 et 18 :

Calcul sur les nombres : connaissance et maîtrise des techniques opératoires.

Il faudrait *de* et non *des*.

Page 47, lignes 3 à 5 :

Elaboration des techniques opératoires, mentales ou écrites, et des procédés de calcul approché.

Aux deux endroits : *de* et non *des*.

Page 47, ligne 7 du bas :

Application à des objets géométriques des transformations ponctuelles (translation, rotation, symétrie).

La rédaction est équivoque. Veut-on dire "...de transformations ponctuelles, par exemple translation, rotation, symétrie", ou bien "des transformations ponctuelles suivantes : translation, rotation, symétrie" ?

IV. Page 43, avant-dernière ligne :

On y parle des *nombre entiers jusqu'à 10 000*. Il s'agit évidemment des nombres *naturels* jusqu'à 10 000. On donnera au collège (l'accord est maintenant général) une autre signification à "nombres entiers" : les entiers sont les éléments de \mathbb{Z} , les naturels ceux de \mathbb{N} ,

D'ailleurs, page 44, aux cinquième et avant-dernière lignes, le texte lui-même appelle "entiers naturels" ce qu'il a appelé, en cette page 43, "nombres entiers".

A l'école (et aussi au collège), il serait préférable que le mot *nombre* ne disparaisse pas (ne serait-ce qu'à cause des questions du type : "Quel est le nombre de... ?").

Au cours élémentaire, on ne connaît que les nombres naturels ; le mot *nombre* suffit largement. Il est même préférable de n'employer l'épithète *naturel* que lors de l'étude des nombres autres que ceux-là.

Page 47, lignes 10 à 12 :

Problèmes relevant des fonctions numériques $n \rightarrow n+a$, $n \rightarrow n \times a$, et plus particulièrement de la proportionnalité (exemple de la règle de trois).

La règle dite "règle de trois" n'est pas un exemple de problème. De plus, quel intérêt y a-t-il à la citer ?

Page 46, lignes 5 et 6 :

Connaissance des unités du système légal (longueur) et usuel (masse).

Il existe un système légal qui, heureusement, est usuel ; les unités de masse et de longueur en sont le kilogramme et le mètre. Pourquoi longueur et masse sont-elles traitées différemment ? Il faudrait : "Connaissance des unités de longueur et de masse du système légal".

Bien sûr, ne seront pas ignorés certains multiples et sous-multiples de ces unités.

Même critique page 48, lignes 17 et 18 : *Unités du légal et usuel.*

Page 48, lignes 19 et 20 :

Calcul sur des nombres exprimant des mesures de longueur ou de poids.

Il faudrait *masse* et non *poids* ; d'ailleurs, 7 lignes plus haut, ainsi qu'aux lignes 4 et 6 de la page 46, c'est le mot *masse* qui est employé.

Il est choquant de voir le programme d'un enseignement destiné à des enfants être en recul sur l'usage, qui se répand d'employer, par exemple sur les emballages, le mot qui convient : *masse* ; d'ailleurs ce mot figure explicitement dès la classe de sixième dans les programmes de Sciences Physiques.

En outre, que des nombres "expriment des mesures" ou qu'ils proviennent d'un tirage au sort ou de toute autre origine, on calcul toujours sur eux de la même manière. La formulation des programmes ne camouffle-t-elle pas une idée qui mériterait d'être mieux mise en lumière : "Calculs sur les longueurs, les masses, les aires, les volumes, les masses volumiques"... (voir MOTS VI).

Page 48, lignes 23 et 24 :

Détermination du périmètre d'un cercle.

Il faudrait "longueur d'un cercle" ou "périmètre d'un disque", comme on dit "longueur de la piste d'un vélodrome" et "périmètre d'un champ". On ne dit pas "périmètre de la clôture d'un terrain".

*
* * *

On peut déplorer de telles régressions quand on se rappelle les efforts entrepris depuis plus de vingt ans pour améliorer l'enseignement primaire, efforts qui avaient d'ailleurs été pris en compte par les programmes officiels eux-mêmes des 2 janvier 1970 et 7 juillet 1978.

N.D.L.R.

Il serait souhaitable que les programmes de mathématiques de l'école élémentaire soient très profondément discutés (par les Commissions Régionales et par la Commission Nationale) : il y a beaucoup à préciser,... voire à infléchir ?