

COURRIER

* De Mademoiselle POPELIN et Madame CODA, Institutrices, Ecole Clémenceau, 38 Grenoble.

*Nous avons lu avec intérêt l'article «Numération au C.P.» du IN numéro 4. En effet, l'an dernier nous avons pratiqué ce système des boîtes, de leur désignation, de leur rangement mais l'article nous a cependant beaucoup éclairé. Tout d'abord il nous rappelle sans cesse un grand principe que nous n'avions pas assez respecté : **laisser aux enfants le temps de chercher, de vérifier autant de fois que cela leur est nécessaire** — nous pensons particulièrement à la notion de transitivité qui est évidente pour certains enfants mais loin d'être acquise par la majorité — Chaque fois que nous avons voulu imposer une méthode trouvée par un trop petit nombre d'enfants (pour ranger les boîtes par exemple) le temps que nous avons cru économiser en recherche a été largement dépensé dans l'application de cette «méthode» : les autres enfants n'ayant pas compris, après maintes explications infructueuses, nous étions finalement obligées de les laisser retourner au tâtonnement. Il est donc bien préférable de les laisser chercher au départ !!*

Mis à part donc cet aspect important du travail nous aurions quelques questions pratiques à vous poser :
Pour la désignation des boîtes il faut donc le cardinal en lettres et en chiffres si les enfants le proposent. Nous avons aussi utilisé le système du domino. Vous en signalez les défauts et les risques. Conscientes donc des limites de ce codage nous pensons quand même le reprendre. En effet, il aide les enfants les plus faibles qui savent par mécanisme compter 1, 2, 3, 4, 5,..... mais qui ne retiennent pas les

signes 3, 4, 5, etc... Lorsqu'ils ont besoin d'écrire 5 par exemple il se reportent aux boîtes, repèrent celle où sont dessinés les cinq points  et voient que le signe dont ils ont besoin est 5. Peut-être cet apprentissage fastidieux pour les plus faibles, mais pourtant nécessaire, des signes 0, 1, 2, 3,..... est-il ainsi facilité ?

A propos du chapitre V, sur le contenu des boîtes :

La fin du chapitre parle d'un «flou que l'on veut laisser planer sur ce qui sont effectivement ces boîtes». Nous ne comprenons pas exactement à quoi correspond ce flou ni quelle notion on veut, par là, faire ressentir aux enfants.

Votre question à propos des dominos pose encore le problème de l'interprétation de ce signe .

① Est-ce un code désignant le nombre quatre ?

② Est-ce un ensemble de points qui a d'abord été placé dans la boîte, puis affiché pour aider, comme vous le signalez, à la mémorisation de la signification du signe «4» ? Dans ce cas «4» est un signe désignant le nombre quatre, alors que  est un ensemble de quatre points.

Accepter l'interprétation ① conduit à admettre l'égalité $4 = \text{[4 dots]}$ et à laisser écrire des égalités du genre $\text{[1 dot]} + \text{[3 dots]} = \text{[4 dots]}$ dont on a signalé les inconvénients p. 66 du numéro 4.

L'interprétation ② interdit de telles égalités, et présente les avantages que vous signalez pendant la période d'apprentissage des chiffres 1, 2, 3, 4,.....

Page 65, nous avons essayé de montrer que les activités de classement ne portaient que sur des ensembles matérialisés et laissaient de côté bien d'autres ensembles. Il n'est pas question de faire une construction mathématique des nombres naturels, nous voulons seulement faire sentir à l'élève que le nombre quatre par exemple n'est pas la boîte quatre qu'il a dans sa classe, cette boîte n'étant en fait qu'une étape dans l'élaboration du concept du nombre quatre.

* De Louis DUVERT, Professeur de mathématique à Lyon.

Je viens de lire avec beaucoup d'intérêt le numéro 4 de Grand N.

Je crois que vous avez raison d'insister lourdement sur l'égalité, la désignation, etc. En ce qui concerne l'article « Désignation — Egalité au C.P. », autant je suis d'accord pour introduire dès le C.P. les désignations d'objets et les égalités correspondantes, autant il me semblait jusqu'à présent inutile, voire dangereux, d'aborder aussi tôt les accolades, les égalités d'ensembles, etc... Il sera intéressant de voir ce que donnera votre expérience à ce sujet.

Je constate en 6ème et 5ème que les enfants de cet âge ont encore beaucoup de mal à concevoir un ensemble comme un être unique, certaines erreurs me paraissent révélatrices à ce sujet.

« L'ensemble des naturels qui..... sont $\{3 ; 5 ; 7\}$ ».

« N, c'est les naturels ».

« L'ensemble des naturels se note $\{N\}$ ».

« Les N pairs se terminent par 2, 4, 6, 8, 0 ».

Mais peut-être, après tout, est-ce parce qu'on n'a jamais abordé assez tôt ces notions ?

Page 39, le commentaire en italique sur le signe « égale » me paraît excellent. Mais il est transgressé page 43 où je lis :

«..... on peut parler des ensembles $A = \{a, b, c\}$ et $B = \{c, d, e\}$ ».

C'est donc que le signe « = » est employé ici dans le sens : « qui est égal à ». Cet usage est d'ailleurs extrêmement répandu ! Mais si nous voulions être sérieux vis à vis de nos élèves, nous devrions nous en tenir à « est égal à » ; et ce serait tout à fait possible (mais pénible pour notre petit confort d'habitudes...), et peut-être alors verrait-on moins d'élèves mélanger allègrement les signes de relation et les signes de désignation.

Car c'est essentiellement aux élèves que je pense. Entre professeurs de math, « on se comprend » (et encore, est-ce si certain ??). Mais les élèves en ont la tâche rendue encore plus malaisée. Et nous enfreignons souvent nous-mêmes les exigences que nous leur imposons.

A cela près, je répète que l'article en question est excellent, et que Grand N mérite d'être connu de tous les instituteurs (et professeurs : ça ne leur ferait pas du mal !). —————

Merci pour cette lettre dont les encouragements nous vont droit au cœur.

A propos de la signification du signe «=», je suis tout à fait d'accord sur la nécessité de s'en tenir à «est égal à». Malheureusement, ce n'est pas si facile de le faire lorsque l'on a d'aussi mauvaises habitudes que moi !

A propos de la désignation des ensembles et des égalités entre désignations d'un même ensemble il nous semblait indispensable de les introduire dans la foulée du travail fait sur les objets ; cela nous sert lorsque nous abordons la numération, les enfants écrivant alors sans problème des égalités entre les différentes désignations de nos «boîtes» qui sont en fait des classes d'ensembles (IN numéro 4 : Numération au C.P.).

Le problème des accolades me semble par contre secondaire, on peut ou non les introduire ce qui est important c'est que les enfants aient bien compris qu'un ensemble est, comme tu l'écris, un être unique et qu'ils sachent faire la liste de ses éléments.

En conclusion, je dirai oui aux exercices sur la désignation (d'objets et d'ensembles) et l'égalité (entre deux désignations d'un même objet ou d'un même ensemble) parce que, tout en étant à la portée des enfants du C.P., ces notions seront utilisées très souvent tant au C.P., que dans la suite de la scolarité ; mais je dirai non aux suites d'exercices plus ou moins formels que l'on rencontre malheureusement dans certains manuels (par exemple, sur l'inclusion, l'intersection ou la réunion !) et qui n'ont d'autre intérêt que de déflorer ce qui sera fait plus tard.