



NOS RECHERCHES — TECHNIQUES —

Plan-Table d'École active pour l'Enseignement du Calcul à l'École Primaire

L'enfant et le concret ne font qu'un. Nous sommes bien d'accord. Mais suffit-il de le croire ou même de le dire?

Il paraît, certes, beaucoup plus intéressant d'essayer de l'appliquer.

J'ai eu la bonne fortune de pouvoir installer dans ma classe, trop peu spacieuse encore, une table à tréteaux d'au moins cinq mètres de longueur. Superbe table de travail de laquelle l'enfant s'approche à son gré, devant laquelle il se tient debout, manipulant à son tour, c'est-à-dire lorsque le champ est libre, les éléments matériels qui sont mis à sa disposition. Pour qu'il s'en fasse idée, comme on dit ordinairement, c'est le point primordial, et pour qu'il en déduise ensuite, pour son compte, les rapports utiles et pratiques.

Dans une école à classe unique, il convient avant tout de s'occuper des petits. Dans la forêt scolaire, à l'exubérante végétation, ne représentent-ils pas de toutes petites plantes très fragiles ? Elles ont poussé parfois, on ne sait comment, et nous ont apporté, le jour de rentrée, une timidité rare, un langage obscur ou inarticulé et une grande inaptitude pour la vie de l'école et pour la vie tout court.

Mais revenons au calcul. On ne trouvera pas surprenant d'user pour ces petits nouveaux, des tout premiers procédés qui tiennent plutôt de l'école maternelle.

Notre but est d'essayer de leur inculquer l'idée de la mesure et l'idée du

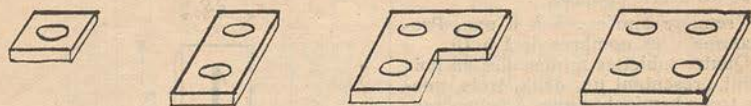


figure 1

nombre. Invitons-les à remplir avec du sable, diverses boîtes ou de petits sceaux dans un coin de la cour de récréation réservé à cet effet. Pour mieux dire : mettons là du sable et nous n'aurons besoin d'inviter personne. L'idée de la quantité se dégagera toute seule de ces exercices que nous n'aurons qu'à surveiller tout simplement.

En classe, mettons à la disposition des petits, sur la table qui relie aujourd'hui notre attention : une cavette remplie d'eau, tasses et cuillers, une caisse pleine de grain et des boîtes de diverses grandeurs, des marrons et des pommes.

Que le système métrique un'iversel veuille bien songer à sa relative jeunesse et nous laisser méditer sur l'universalité beaucoup plus profonde des mesures diverses que l'humanité a

fort longtemps employées et dont elle se sert encore. Si M. Ferrière nous invite dans un de ses livres à faire un rapprochement entre l'enfance et l'humanité primitive, nous ne croyons pas déplacé de faire employer par les tout jeunes enfants les diverses mesures dont nos lointaines aïeules usèrent fort longtemps.

Comptons avec nos petits par poignées, cuillerées, pincées, etc... avec l'idée que nous servons ainsi le système métrique légal par l'intermédiaire d'un apprentissage naturel des notions de quantité et de mesure.

Cours préparatoire

Il est tout indiqué ensuite de permettre à l'enfant d'éclairer son idée du nombre au moyen d'unités moins encombrantes :

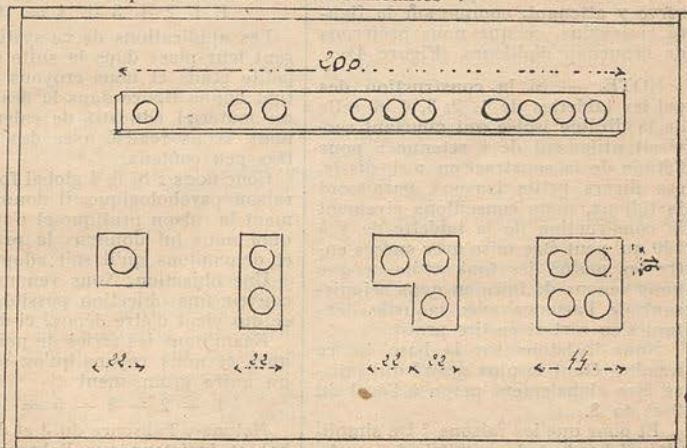


figure 2.

Croquis représentant la boîte de calcul de 1 à 20, avec les dimensions que j'ai adoptées et que j'indique pour les collègues désireux de se fabriquer un matériel simple, utile et très facile à réaliser.

Je les décris ci-après.

Première année : 5 à 6 ans. Programme : les nombres de 1 à 10.

Quatre tablettes minuscules en bois peint présentent un, deux, trois, quatre trous hémisphériques à peine, creusés à la gouge tout juste pour y loger des billes. (Figure 1)

Les quatre tablettes avec dix billes, dix haricots, dix noisettes, ou dix boutons, tiennent place dans la boîte individuelle de calcul. On voit sans peine que ce matériel excessivement simple permet toutes les combinaisons des nombres entiers de 1 à 10. Pourquoi s'arrêter à 4, dira-t-on peut-être? Parce que le nombre 4 semble être le plus grand nombre d'unités que l'on puisse concevoir globalement et que tout ce qui le dépasse est proprement du calcul.

Deuxième année : 6 à 7 ans. Mêmes boîtes individuelles avec en plus, une dizaine indépendante et individuelle dont les cavités sont disposées comme ci-dessous, ce qui permet, avec le tout, de compter de 1 à 20 (Figure 2).

Chaque élève est ensuite muni d'une tablette centaine avec sac individuel de billes ou de haricots. A moins qu'on ne la fasse complète avec sa réserve y attenante, comme sur la figure ci-dessous, ce que nous préférons de beaucoup d'ailleurs. (Figure 4).

NOTE. — Si la construction des petites tablettes de 1, 2, 3, 4 et celle de la dizaine isolée qui pourtant servirait utilement de « retenue » pour l'étude de la soustraction ; si, dis-je, ces divers petits travaux paraissent fastidieux, nous conseillons vivement la construction de la tablette de 1 à 100 qui peut être mise avec succès entre les mains des tout petits ce que nous venons de faire en nous réjouissant de l'aisance avec laquelle l'enfant s'en sert et en tire profit.

Nous insistons sur la base 4, ce nombre étant le plus grand qui puisse être globalement perçu à l'égal du 2 et du 3.

Et pour quelles raisons ? De simplicité d'abord et de symétrie je crois. L'enfant perçoit 2, 3, 4. Il ne perçoit pas 5 parce qu'il est dissymétrique et



Figure 3

trop étendu et qu'il ne peut être connu que par l'addition de 4 et 1 ou par celle de 2 et 3.

Pour être perçu globalement, le 5 doit être groupé comme sur le domino, groupement exceptionnel et sa perception globale disparaît dès qu'on reprend le groupement linéaire. Je gage que les yeux peu exercés peuvent facilement confondre le 5 avec le 7 qui donnent des images linéaires fort ressemblantes.

Nous persistons donc à croire que le 4 forme la base globale qu'il ne faut pas dépasser et nous ajoutons qu'il est d'ailleurs la raison d'être du 10 et de la numération décimale tout entière puisque :

$$1 + 2 + 3 + 4 = 10$$

Les applications de ce système auront leur place dans la suite de cette petite étude et nous croyons qu'elles font bonne figure dans la description du matériel éducatif de calcul que nous avons réalisé avec des moyens très peu coûteux.

Concluons : Si le 4 global fournit la raison psychologique, il donne également la raison pratique et c'est pourquoi nous lui donnons la préférence et demandons qu'il soit adopté.

Une objection. Nous venons de découvrir une objection possible à tout ce qui vient d'être déposé ci-dessus.

Examinons les séries de poids marqués et nous voyons qu'on a adopté un autre groupement :

$$1 + 2 + 2 + 5 = 10$$

Notons-y l'absence du 3 et du 4 global et insistons sur l'absence beaucoup plus grave des combinaisons suivantes :

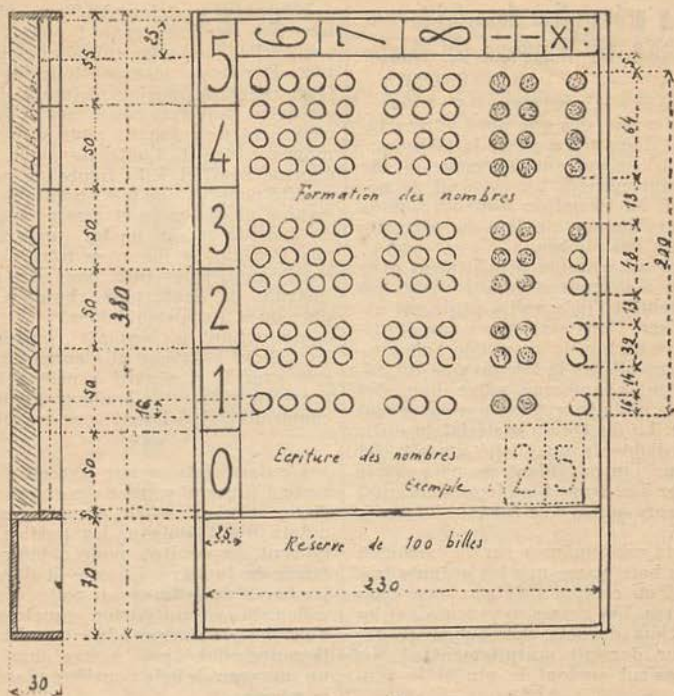


figure 4

En voici la coupe et le plan montrant l'emplacement des chiffres et signes mobiles pour qu'ils ne soient pas gênants pendant le travail de l'élève. On peut y voir la simplicité et la facilité de l'exécution, en mé-

3 + 3
4 + 3
4 + 4
6 + 3, absolument irréalisables avec des poids par exemple.

En ce moment, nous étudions un matériel éducatif pour enfants et non une initiation à l'art de manier les poids, qu'on y songe bien. Nous ne travaillons même pas pour le système métrique, mais pour le calcul dont le système métrique est une branche très importante, c'est certain, mais

me temps que l'économie d'une fabrication en série avec de la planche de hêtre de 23 centimètres et de la baguette de chêne ou de sapin de 2 centimètres et demi et 3 centimètres de largeur.

non destinée à éclipser toutes les autres.

Ainsi donc, nous rejetons cette façon de grouper et nous penserons bien faire en pliant à notre mode, le cas échéant, certaines branches du système métrique ainsi qu'on le verra ci-après, dans le but de les rendre plus éducatives.

R. HOUSSIN,
Instituteur - Marcey (Manche).
(A suivre).