LES RÉGLETTES MULTIPLICATRICES

Nous parlions dernièrement[1] des baguettes inventées par Napier dans le but de faciliter les opérations d'arithmétique. Nous en décrirons aujourd'hui un important perfectionnement dû à M. Genaille et au regretté E. Lucas. On se souvient que les baguettes de Napier, sous la forme que leur a donnée M. Joseph Blater, consistent en petits bâtonnets de bois à section carrée, sur les quatre faces desquelles sont collées des bandes de papier donnant tous les multiples de 2 à 9 du chiffre inscrit au haut de la baguette. Le premier, qui forme la retenue, est placé à gauche d'une diagonale, et doit être additionné au second chiffre du nombre inscrit sur la baguette précédente.

Le perfectionnement dont nous parlons consiste à supprimer le petit travail mental de l'addition, en disposant les baguettes de telle sorte que les sommes s'y trouvent inscrites.

Reprenons la description *ab ovo*. Dans une petite boîte en carton (fig. 1) se trouve, à gauche, un index divisé en cases correspondant aux chiffres de 2 à 9; chacune d'elles est subdivisée comme le montre la figure. Les autres baguettes mobiles donnent respectivement les multiples des chiffres inscrits sur les quatre faces, et répétés, comme renseignement, au pied de chaque face de la baguette. Ces multiples

[1] Voy. n° 916, du 20 décembre 1890.

sont disposés d'une façon particulière, très ingénieuse; on le comprendra immédiatement par un exemple : prenons la baguette portant le numéro 9. Au haut de chacune des cases correspondant sur cette baguette aux chiffres de 2 à 9, se trouve le second chiffre du produit de 9 par chacun de ces nombres; à la suite, est inscrit ce chiffre augmenté de 1, 2, 3, jusqu'à 8 dans la dernière case; ainsi, dans la case 2, on rencontre, du haut en bas, les chiffres 8 et 9; dans la case 3 : 7, 8 et 9, et ainsi de suite. On comprend que le premier de ces chiffres donnera le chiffre correspondant du produit lorsqu'il n'y aura pas de retenues, tandis qu'il faudra inscrire les chiffres suivants lorsque la retenue venant de la droite sera 1, 2 ou plus; la plus forte retenue qui puisse se rencontrer est 8. Du reste, dans le produit par 2, le report ne peut jamais excéder l'unité, et ainsi de suite.

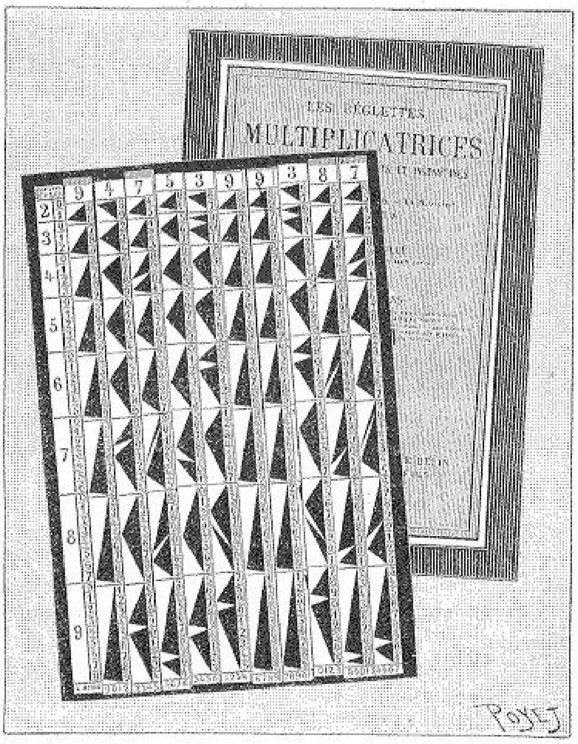

Fig. 1. — Aspect de la boîte contenant les réglettes multiplicatrices de MM. H. Genaille et Ed. Lucas.

Or la difficulté consistait à faire voir d'un coup d'œil la retenue à reporter, c'est-à-dire le chiffre de la case auquel il faut s'arrêter. Supposons (fig. 2) que, à droite de la baguette de 9, nous placions celles de 4, 7 et 5 et que nous cherchions le produit par 6.

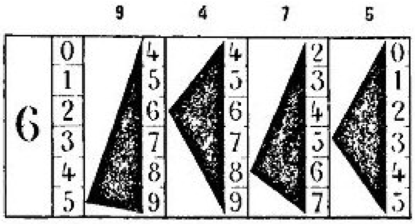

Fig. 2. — Mode d'emploi des réglettes multiplicatrices.

Sur la baguette 5, en haut de la case 6, nous trouvons le chiffre 0. La retenue est 3; il faudra donc ajouter ce nombre au produit partiel du chiffre suivant, c'est-à-dire prendre le quatrième chiffre de la case 6 sur la baguette 7; cela nous est indiqué par le triangle noir dont la pointe arrive en face du chiffre 5, second chiffre de l'opération $6 \times 7 + 3 = 45$. La retenue suivante est 4, et le triangle nous amène au cinquième chiffre de la case 6 sur la baguette 4; l'opération est ainsi $6 \times 4 + 4 = 28$; la retenue suivante est 2 et nous sommes guidés sur le 6 provenant de $6 \times 9 + 2 = 56$. Enfin, le dernier triangle nous porte sur le 5 de l'index. Le produit est ainsi 56 850.

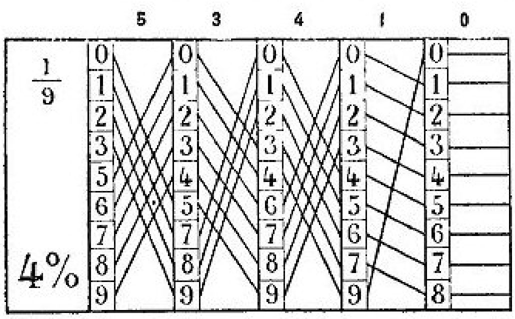

Fig. 3. — Baguettes multisectrices.

On remarque, sur la fig 1, des doubles triangles de certaines cases; ils correspondent aux deux retenues possibles d'un produit partiel augmenté lui-même d'une retenue qui a pu le faire passer dans une autre dizaine. La règle alors est de suivre le triangle dans lequel conduit le précédent. Un petit exercice sur la figure 1 fera parfaitement comprendre l'usage de ces baguettes, et les services qu'elles peuvent rendre. Le même principe, celui qui consiste à guider l'opérateur d'une baguette à l'autre par un trait a été appliqué par les auteurs à des baguettes qu'ils nomment *multisectrices* (fig. 3), et qui permettent d'exécuter, de la même manière, des divisions par les nombres de 2 à 9; leur usage pour les divisions ordinaires est évidemment fort restreint, puisqu'on ne peut pas composer une division comme une multiplication par des opérations partielles; mais grâce au diviseur 36 000 qui intervient dans les calculs d'intérêts (par jour) la division par les premiers chiffres correspond aux intérêts de 9, 6, 4 1/2, et 4 pour 100, en laissant de côté les taux par trop usuraires de 18 et 12; en ajoutant aux baguettes une case de 1/12, on a, enfin, l'intérêt à 3 pour 100; les multisectrices deviennent ainsi des baguettes d'intérêt, ou des *financières*. L'usage de ces baguettes est analogue à celui que nous venons de décrire. L'intérêt à 4 pour 100 qui correspond à la division par 9, se calculera, pour le capital 5341, en suivant, à partir de la gauche, les lignes qui conduisent successivement aux chiffres 0, 5, 9, 3; en ajoutant la baguette de 0, on est conduit sur le 4; l'intérêt cherché est ainsi de 0fr,5934. Le calcul pour un nombre quelconque de jours se fera au moyen des multiplicatrices. C. E. G.