

contact d'une développable, circonscrite à cette surface et à une sphère extérieure, est égale, à une quantité algébrique près, à celle d'une zone ellipsoïdale à bases parallèles, la zone étant définie algébriquement sur l'ellipsoïde en fonction de la sphère. »

ARITHMÉTIQUE. — *Sur une nouvelle machine à calculer.*

Note de M. LÉON BOLLÉE, présentée par M. Mascart.

« Les machines à calculer construites jusqu'à ce jour ne font les multiplications et les divisions que par additions ou soustractions successives, c'est-à-dire que pour obtenir, par exemple, le produit de 548 par 8, elles additionnent, à zéro 8 fois ce nombre en faisant inutilement passer le résultat par 7 produits intermédiaires entre 0 et 4384; de même elles ne peuvent diviser 4,384 par 548 qu'au moyen de 8 soustractions successives du nombre 548.

» Lorsqu'un multiplicateur possède plusieurs chiffres comme dans l'exemple $956,48 \times 98,7$, ces machines sont obligées de faire un nombre d'additions égal à la somme des chiffres du multiplicateur. Elles additionnent d'abord à zéro 7 fois 956,48, reculent ce premier résultat d'un rang à droite, recommencent 8 fois l'addition, puis, après avoir encore changé d'unité, répètent 9 fois la même fonction; en tout 24 additions. Avant de pouvoir lire le résultat, il faut encore que l'opérateur cherche la place de la virgule et divise le nombre en tranches de 3 chiffres, ce qui est relativement long et sujet à erreurs.

» La machine que j'ai l'honneur de présenter à l'Académie procède d'une tout autre façon. Elle est munie d'un appareil multiplicateur qui détermine immédiatement en une seule fonction, et sans passer par des intermédiaires, le produit d'un nombre quelconque par un chiffre quelconque du multiplicateur, c'est-à-dire qu'elle donne en 3 fonctions le produit $756,58 \times 98,7 = 74\ 664,576$ avec la virgule placée automatiquement par un ruban mobile, qui en même temps divise le nombre en tranches de 3 chiffres dont il indique l'ordre d'unités.

» Voici les principales dispositions de cette machine :

» Sur les deux extrémités d'un socle, deux montants verticaux sont fixés parallèlement et supportent le *récepteur*. Celui-ci est composé d'un châssis longitudinal, traversé par deux rangs superposés de chacun vingt arbres horizontaux et parallèles munis d'un pignon et d'un cadran divisé