

8-702.36

EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1855

RAPPORTS

DU

JURY MIXTE INTERNATIONAL

PUBLIÉS

SOUS LA DIRECTION DE S. A. I. LE PRINCE NAPOLÉON

PRÉSIDENT DE LA COMMISSION IMPÉRIALE



PARIS

IMPRIMERIE IMPÉRIALE

M DCCC LVI

possède aujourd'hui des machines avec lesquelles on peut exécuter aisément les quatre règles de l'arithmétique. Cependant elles sont peu répandues, et leur fabrication est trop bornée pour qu'elles aient pu acquies dans l'industrie une certaine importance commerciale. Dans ces derniers temps, on a entrepris la construction d'une autre espèce de machines pour calculer, au moyen des différences de divers ordres, des tables de mathématiques et d'astronomie. M. Babbage a, le premier, imaginé des moyens mécaniques aussi sûrs qu'ingénieux pour exécuter, avec des différences données de divers ordres, les opérations propres à former des nombres tabulaires. La belle machine qu'il avait commencée vers 1823 est devenue la propriété du Gouvernement anglais, qui l'a fait déposer dans le Museum du collège royal de Somerset-House.

§ 1^{er}. — MACHINES À CALCULER.

Médaille d'honneur.

MM. GEORGES et ÉDOUARD SCHEUTZ (n° 124), à Stockholm (Suède), ont exposé une machine de leur invention pour calculer, au moyen des différences de divers ordres, des tables de mathématiques et d'astronomie. Cette belle machine a été construite avec soin par un artiste habile de Stockholm, M. Bergstrom, sous la direction de MM. Scheutz père et fils. Elle se compose de deux parties distinctes : l'une est une véritable additionneuse de différences; elle donne avec une grande exactitude les nombres que l'on cherche et que l'on peut lire sur des cadrans. L'autre peut, quand on le veut, servir à graver successivement ces nombres sur des lames de plomb. M. Babbage, qui a fait une étude spéciale et approfondie de la machine suédoise à Londres, dans l'automne de 1854, a reconnu que la méthode employée par les savants suédois pour l'addition est différente en principe de la sienne et qu'il en est de même pour la retenue, qui s'opère par un moyen ingénieux et sûr. M. Babbage s'est encore plu à déclarer que la machine de MM. Scheutz n'a de commun avec la sienne que l'idée d'employer les différences pour former les nombres, et qu'elle est la première dans laquelle on trouve à la fois le moyen de calculer et d'imprimer. Nous sommes heureux de rapporter un témoignage qui est aussi honorable pour le savant anglais que pour les deux savants suédois qui en sont l'objet.

Mentions honorables.

M. THOMAS, de Colmar (n° 1688), à Paris (France), a exposé une machine à calculer nommée *arithmomètre*, qui a été, en 1820, l'objet d'un brevet d'invention. L'organe principal de cette machine consiste dans une suite de *cylindres cannelés*; viennent ensuite des cadrans portant les dix chiffres 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. C'est dans les petites fenêtres de ces cadrans, mus par les cylindres cannelés, que se lisent les résultats des opérations arithmétiques. L'addition et la soustraction s'exécutent facilement; mais pour la multiplication et la division, on doit faire autant d'opérations partielles qu'il y a de chiffres dans le multiplicateur ou dans le quotient; et après chacune de ces opérations, il faut encore effectuer à la main le déplacement de la tablette qui porte les cadrans. C'est par ce concours, au reste facile, de l'opérateur que M. Thomas est parvenu à

construire une machine très-simple, pour exécuter les calculs ordinaires de l'arithmétique. Le Jury accorde à M. Thomas une mention honorable pour cette machine, qui pourra être livrée à bon marché, mais qui est encore très-peu répandue dans le commerce.

MM. MAUREL et JAYET (n° 1770), à Paris (France), ont exposé, sous le nom d'*arithmaurel*, une machine à calculer qui leur a valu, en 1849, une médaille d'or à l'exposition de l'Industrie française, et peu de temps après à l'Académie des sciences, le prix de mécanique de la fondation Montyon. Dans cette machine, dont la première construction remonte à une quinzaine d'années, on trouve les cylindres cannelés employés bien des années avant par M. Thomas; mais ils sont disposés autrement, et les auteurs ont cherché, par des moyens mécaniques ingénieux et délicats, à former un instrument qui n'exige de l'opérateur qu'un concours absolument indispensable. Dans l'addition, la soustraction, la multiplication, la division, on cherche la somme, la différence, le produit ou le quotient de deux nombres; quand ces deux nombres sont écrits avec les organes de l'*arithmaurel*, l'opération est faite par la machine, et le résultat se lit sur des cadrans. Le Jury décerne une mention honorable à MM. Maurel et Jayet pour cette machine ingénieuse, mais encore à peu près inconnue dans le commerce.

M. MANNHEIM (n° 1892), à Paris (France), ancien élève de l'École polytechnique, a obtenu une mention honorable pour les règles logarithmiques à calculs à échelles repliées, de son invention, qu'il avait exposées dans la vitrine de M. Gravet.

§ II. — PANTOGRAPHES.

Médaille de 1^{re} classe.

M. GAVARD (n° 8984), à Paris (France), a exposé un grand pantographe avec trois crayons, produisant trois réductions à la fois, deux droites et une renversée; plusieurs autres pantographes plus simples, à une ou à deux réductions; un compas à verge; enfin, un diagraphie. Tous ces instruments, employés à des opérations bien délicates, sont construits avec un très-grand soin par M. Adrien Gavard lui-même.

§ III. — COMPAS, RÈGLES, ÉQUERRES.

Médailles de 2^e classe.

MM. MOYNIER frères et C^{ie} (n° 1996), à Paris (France), ont exposé plusieurs boîtes de mathématiques et différentes espèces de compas provenant de leur fabrique de Ligny (Meuse), où ils occupent une centaine d'ouvriers. Ces compas et ces instruments en cuivre et en maillechort sont construits avec soin et livrés au commerce à des prix modérés. Le Jury, tenant compte de cette bonne fabrication et de son importance commerciale, décerne une médaille de 2^e classe à MM. Moynier.

M. KERN (n° 113), à Aarau (Confédération Helvétique), a exposé des compas et des instruments de mathématiques et de dessin en cuivre et en maillechort, construits avec soin. Les instruments qui sortent des ateliers de M. Kern sont recherchés depuis longtemps; ils font l'objet d'un grand commerce, le plus important de ce genre en Suisse.