

CHEVALIER, MICHEL (DIR.)

***Rapport des membres de
la section française du
jury international sur
l'ensemble de
l'exposition universelle***

Tome 4

Paris 1862

opération partielle de la machine, dans la multiplication et la division, il fallait faire marcher à la main la tablette qui porte les cadrans où les nombres sont inscrits. Dans la machine exposée à Londres cette année, toutes les opérations sont faites par la machine elle-même, sans le secours de l'opérateur, qui doit seulement tourner une manivelle. Cette machine est la seule de l'Exposition avec laquelle on puisse effectuer les quatre règles de l'arithmétique.

§ 4. — Objets pour l'enseignement.

M. Silbermann jeune, dont on connaît le zèle pour la propagation des moyens d'instruction, soit dans les sciences, soit dans l'enseignement primaire, a exposé des hémisphères concaves célestes et terrestres en plâtre et en faïence. L'hémisphère en plâtre se forme et s'imprime en même temps avec une grande netteté par un simple moulage au plâtre sur une sphère en cuivre gravée et encreée et par l'application d'un vernis. Avec une pâte céramique soumise à une pression très-considérable, portée ensuite au four et recouverte d'un émail, M. Silbermann imprime directement sur un hémisphère de faïence. Jusqu'à présent on avait opéré sur la faïence par le décalquage. Par ses procédés mécaniques, M. Silbermann obtient une grande précision et une notable réduction dans les prix. Dans les hémisphères célestes, il a marqué un grand nombre d'étoiles; dans les autres, il a tracé les lignes qui se rapportent aux courants des mers, aux températures, etc. Il est à désirer que M. Silbermann puisse continuer des travaux qu'il a entrepris avec tant de désintéressement.

§ 2. — Pantographes.

Avec les divers pantographes de M. Gavard et tous les accessoires qui les accompagnent, on peut à volonté produire une réduction ou plusieurs réductions à la fois. Ces réductions sont d'une grande exactitude, d'une grande netteté. Elles peuvent s'opérer directement sur des planches en cuivre, qui servent de base à des gravures au burin ou à des eaux-fortes. Ces instruments ont été employés avec succès pour des cartes cadastrales en Danemark et en Suède. L'exposition de M. Gavard n'a pas de rivale au palais de l'Industrie. Les règles de son pantographe sont creuses pour avoir de la rigidité et peu de poids; les boîtes coulisses glissent sans ballotement. Ces pièces et les axes cylindriques des articulations sont si bien ajustés qu'avec le pantographe à vingt-quatre articulations on peut produire à la fois trois réductions avec une précision telle que dans une figure de 3 à 4 centimètres de hauteur, on retrouve parfaitement la ressemblance et la reproduction des moindres détails. On peut même opérer la réduction d'une médaille à l'aide d'un simple appareil adapté au tracelet.

M. Gavard peut livrer ses pantographes aux prix de 200 à 1,000 francs, grâce à l'emploi des machines-outils qu'il a inventées pour faciliter le travail et lui donner toute la précision désirable.

§ 3. — Machine à calculer.



La machine à calculer de M. Thomas (de Colmar), nommée arithmomètre, remonte à l'année 1820. Depuis cette époque, l'auteur n'a pas cessé de la perfectionner. Lors de l'Exposition universelle de 1855, elle exécutait seule l'addition et la soustraction; mais après chaque

opération partielle de la machine, dans la multiplication et la division, il fallait faire marcher à la main la tablette qui porte les cadrans où les nombres sont inscrits. Dans la machine exposée à Londres cette année, toutes les opérations sont faites par la machine elle-même, sans le secours de l'opérateur, qui doit seulement tourner une manivelle. Cette machine est la seule de l'Exposition avec laquelle on puisse effectuer les quatre règles de l'arithmétique.

§ 4. — Objets pour l'enseignement.

M. Silbermann jeune, dont on connaît le zèle pour la propagation des moyens d'instruction, soit dans les sciences, soit dans l'enseignement primaire, a exposé des hémisphères concaves célestes et terrestres en plâtre et en faïence. L'hémisphère en plâtre se forme et s'imprime en même temps avec une grande netteté par un simple moulage au plâtre sur une sphère en cuivre gravée et encrée et par l'application d'un vernis. Avec une pâte céramique soumise à une pression très-considérable, portée ensuite au four et recouverte d'un émail, M. Silbermann imprime directement sur un hémisphère de faïence. Jusqu'à présent on avait opéré sur la faïence par le décalquage. Par ses procédés mécaniques, M. Silbermann obtient une grande précision et une notable réduction dans les prix. Dans les hémisphères célestes, il a marqué un grand nombre d'étoiles; dans les autres, il a tracé les lignes qui se rapportent aux courants des mers, aux températures, etc. Il est à désirer que M. Silbermann puisse continuer des travaux qu'il a entrepris avec tant de désintéressement.