

L. PAYEN

MACHINES A CALCULER

Bureau :

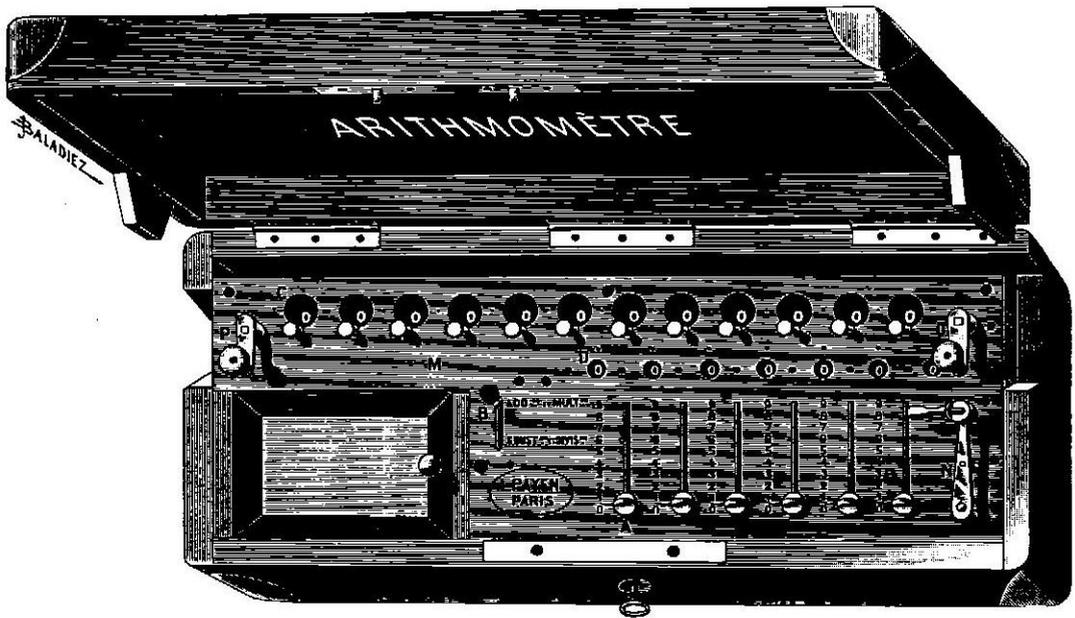
44, Rue de Châteaudun, PARIS

Ateliers :

16, Rue de la Tour-des-Dames

La Maison a été fondée en 1820, par THOMAS (de Colmar), auquel succéda, en 1870, M. PAYEN, le titulaire actuel.

M. THOMAS, tout en administrant diverses sociétés financières qu'il avait fondées, et



notamment la Compagnie d'assurances *le Phénix* et la Compagnie d'assurances *le Soleil*, se consacra, dès 1820, à la réalisation d'une machine capable d'exécuter sûrement et rapidement les quatre opérations de l'arithmétique.

Cette machine fut nommée par lui : **Arithmomètre**. Elle consiste en une série

convenablement coordonnée de trains d'engrenages spéciaux dont les dentures décimales, par une série de commandes appropriées, exécutent et *totalisent automatiquement les additions élémentaires qui constituent une multiplication décomposée.*

Dès 1625, PASCAL avait eu l'idée hardie d'**exécuter mécaniquement** une opération qui paraît tout d'abord n'être qu'une pure opération de l'entendement.

Plus tard LEIBNITZ, et ensuite le mécanicien LÉPINE, tentèrent de perfectionner la « **Machine arithmétique** » de Pascal, mais sans résultats pratiques.

L'idée propre de M. THOMAS, idée qui lui fut d'ailleurs empruntée, plus ou moins heureusement, par les constructeurs étrangers, fut l'adoption comme *organe multiplicateur d'un cylindre portant neuf dents parallèles à ses génératrices et de longueurs échelonnées comme les chiffres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.* Dix sections transversales équidistantes dans ce cylindre auraient donc : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 dents.

Une roue ordinaire de dix dents, roue **multiplicande**, commandée par le cylindre **multiplicateur**, peut être poussée dans les dix positions ci-dessus, tout en restant engrenée.

Une rotation complète du cylindre multiplicateur fera tourner la roue multiplicande qu'il commande, de : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 dents, suivant la position de cette dernière le long de la génératrice du cylindre multiplicateur.

Soit donc à effectuer la multiplication de 3 par 2.

On glissera la roue multiplicande à la position 3 où elle recevra l'attaque de trois dents du cylindre multiplicateur.

En donnant à ce dernier deux rotations complètes, la roue multiplicande tournera elle-même deux fois de suite de trois dents, en tout six dents.

Cette rotation de six dents, traduite à l'extérieur du mécanisme par un **cadran chiffré** donnera donc immédiatement le *résultat de l'opération effectuée.*

Chaque machine comportera autant de cylindres multiplicandes élémentaires qu'il y a de chiffres dans les nombres à multiplier.

Tous ces cylindres élémentaires correspondant aux divers ordres d'unités (*unités, dizaines, centaines, etc.*) sont attaqués en même temps par un même arbre moteur commandé par une manivelle unique.

Les divers couples élémentaires décrits ci-dessus travaillent donc en même temps et

chaque roue multiplicande porte une came transmettant les dizaines possibles à la roue multiplicande voisine et à gauche.

Enfin tout le **mécanisme récepteur** portant l'ensemble des cadrans chiffrés peut être porté d'un rang vers la droite, chaque fois que, la multiplication du multiplicande par un chiffre du multiplicateur étant terminée, on passera à la multiplication par le chiffre de l'unité immédiatement supérieure.

On voit par cette description sommaire les grandes difficultés pratiques qu'eurent à vaincre (1820) THOMAS et son collaborateur PAYEN, le titulaire actuel de la Maison.

C'est entre les mains de ce dernier que l'**Arithmomètre de Thomas** est devenu l'outil pratique des calculateurs, soit de l'*Actuariat des Compagnies d'assurances*, ce qui fut le premier but visé par l'inventeur ; soit aussi des *Observatoires*, des *Bureaux de calculs*, des *Tarifs des Compagnies de Chemins de fer*, des *Bureaux d'ingénieurs*, dans les calculs d'établissement de fermes, combles, ponts, remblais et déblais, etc.; soit, enfin, des *Laboratoires scientifiques* où son usage se répand de plus en plus.

La Maison établit trois modèles de machines à calculer ;

Machine de 6 chiffres à chaque facteur : 12 au produit.

—	8	—	—	16	—
—	10	—	—	20	—

Le mécanisme, très robuste, est contenu dans des boîtes en chêne de 10 centimètres de hauteur sur 12 centimètres de largeur, avec des longueurs de 48 centimètres pour la machine de douze chiffres, 58 centimètres pour celle de seize chiffres, et 70 centimètres pour celle de vingt chiffres au produit.

Une notice explicative permet de pratiquer la machine couramment au bout de quelques essais.

Un outillage perfectionné, agrandi encore ces derniers temps, et composé principalement de machines à fraiser, machines à reproduire, machines à tailler les engrenages, permet à la Maison de donner satisfaction à n'importe quelle demande, tout en livrant des machines parfaitement réglées et d'une fabrication finie et soignée.

