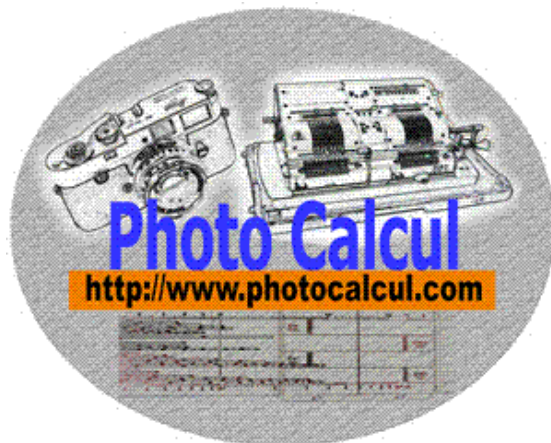


Une application française des Bâtons de Neper

LE MULTIPLICATEUR BARIT



Gonzalo Martin

Septembre 2010



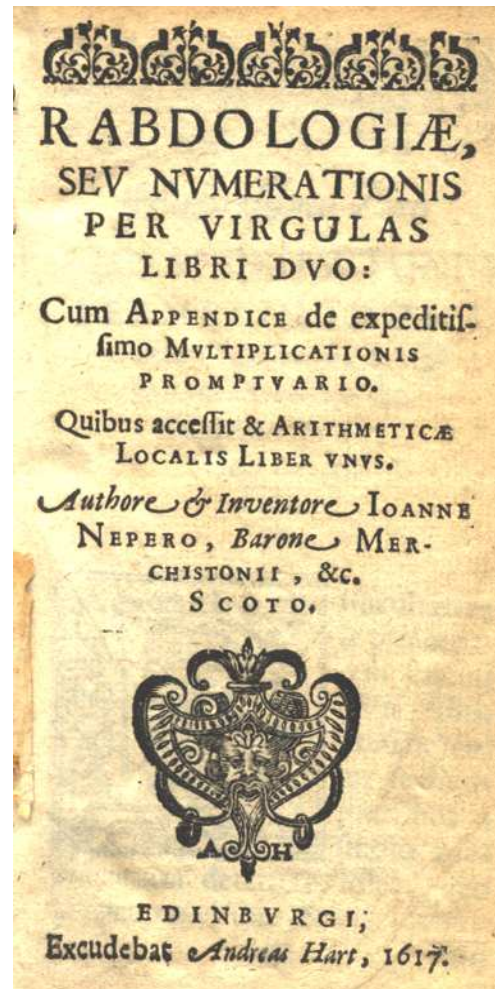
John Napier (Neper) (1550-1617)

1614 logarithmes

1617 livre RABDOLOGIE

multiplication 'per gelosia'

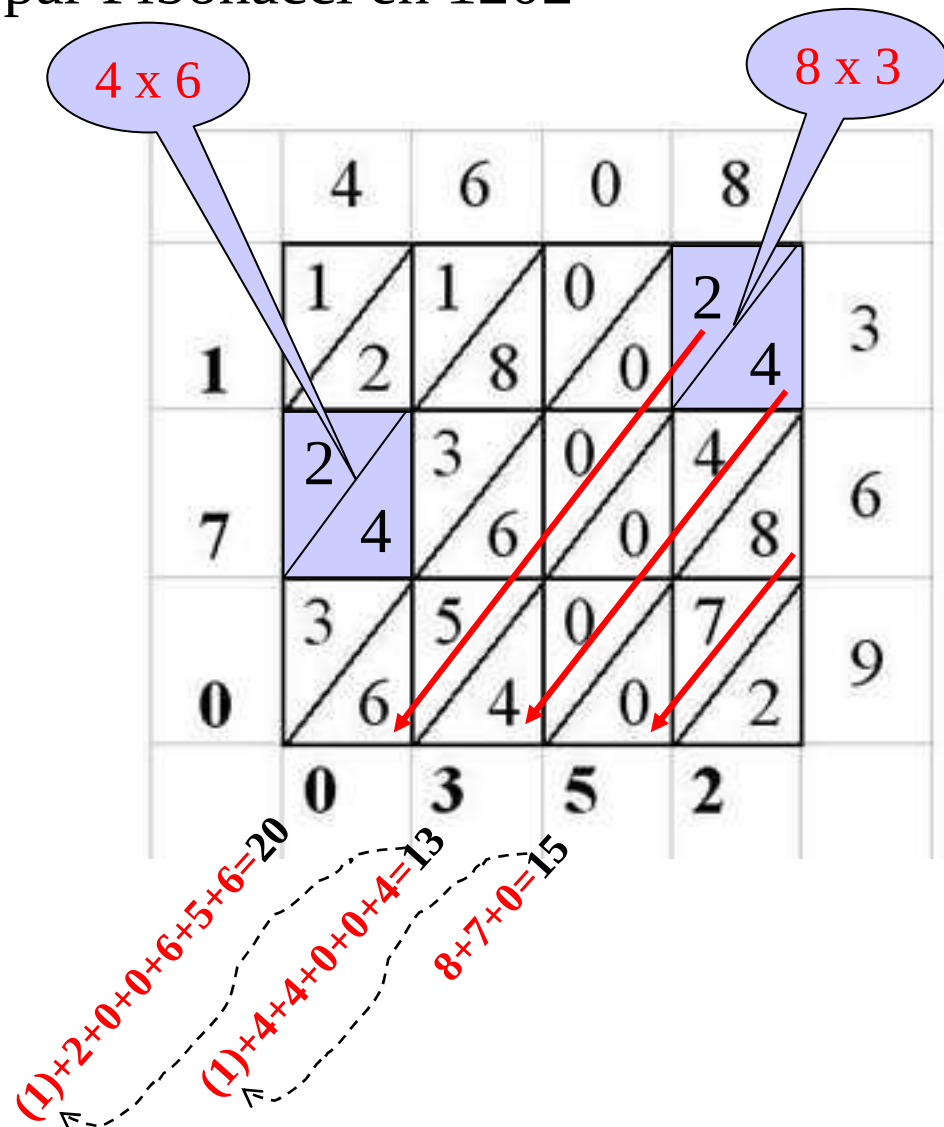
Bâtons de Neper (Napier's Bones)



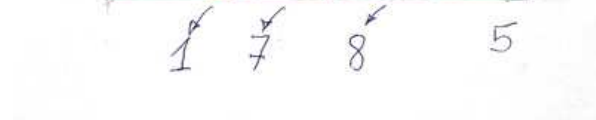
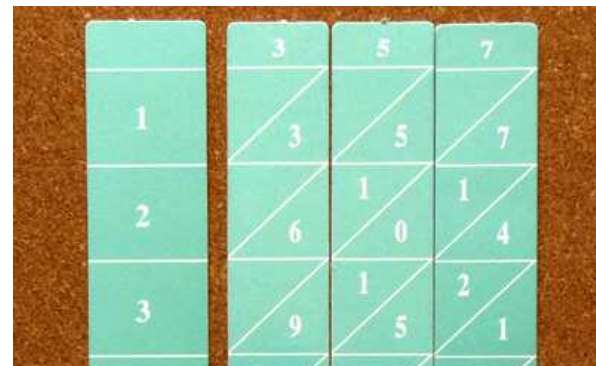
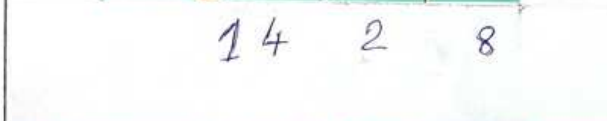
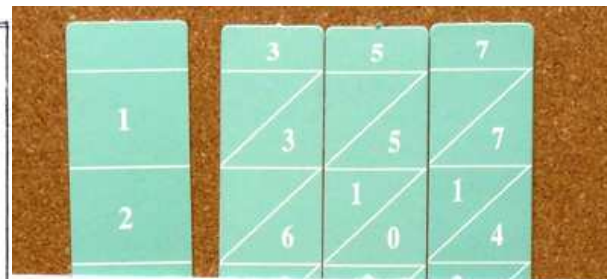
Multiplication 'per gelosia' ou méthode arabe
 Pratiquée déjà en Inde au XII siècle
 Introduite en Europe par Fibonacci en 1202

	4	6	0	8	
1	1/2	1/8	0/0	2/4	3
7	2/4	3/6	0/0	4/8	6
0	3/6	5/4	0/0	7/2	9
	0	3	5	2	

$$4608 \times 369 = 1\,700\,352$$



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9
2	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9
3	0 3	0 6	0 9	1 2	1 5	1 8	2 1	2 4	2 7
4	0 4	0 8	1 2	1 6	2 0	2 4	3 8	3 2	3 6
5	0 5	1 0	1 5	2 0	2 5	3 0	3 5	4 0	4 5
6	0 6	1 2	1 8	2 4	3 0	3 6	4 2	4 8	5 4
7	0 7	1 4	2 1	2 8	3 5	4 2	4 9	5 6	6 3
8	0 8	1 6	2 4	3 2	4 0	4 8	5 6	6 4	7 2
9	0 9	1 8	2 7	3 6	4 5	5 4	6 3	7 2	8 1



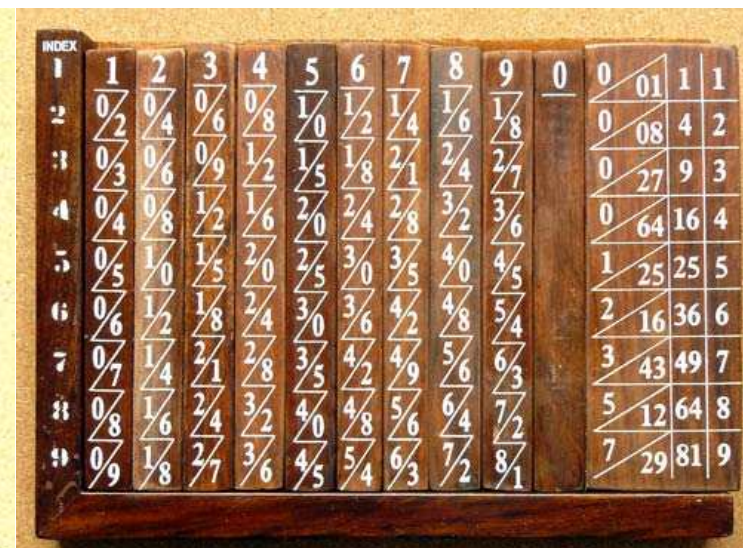
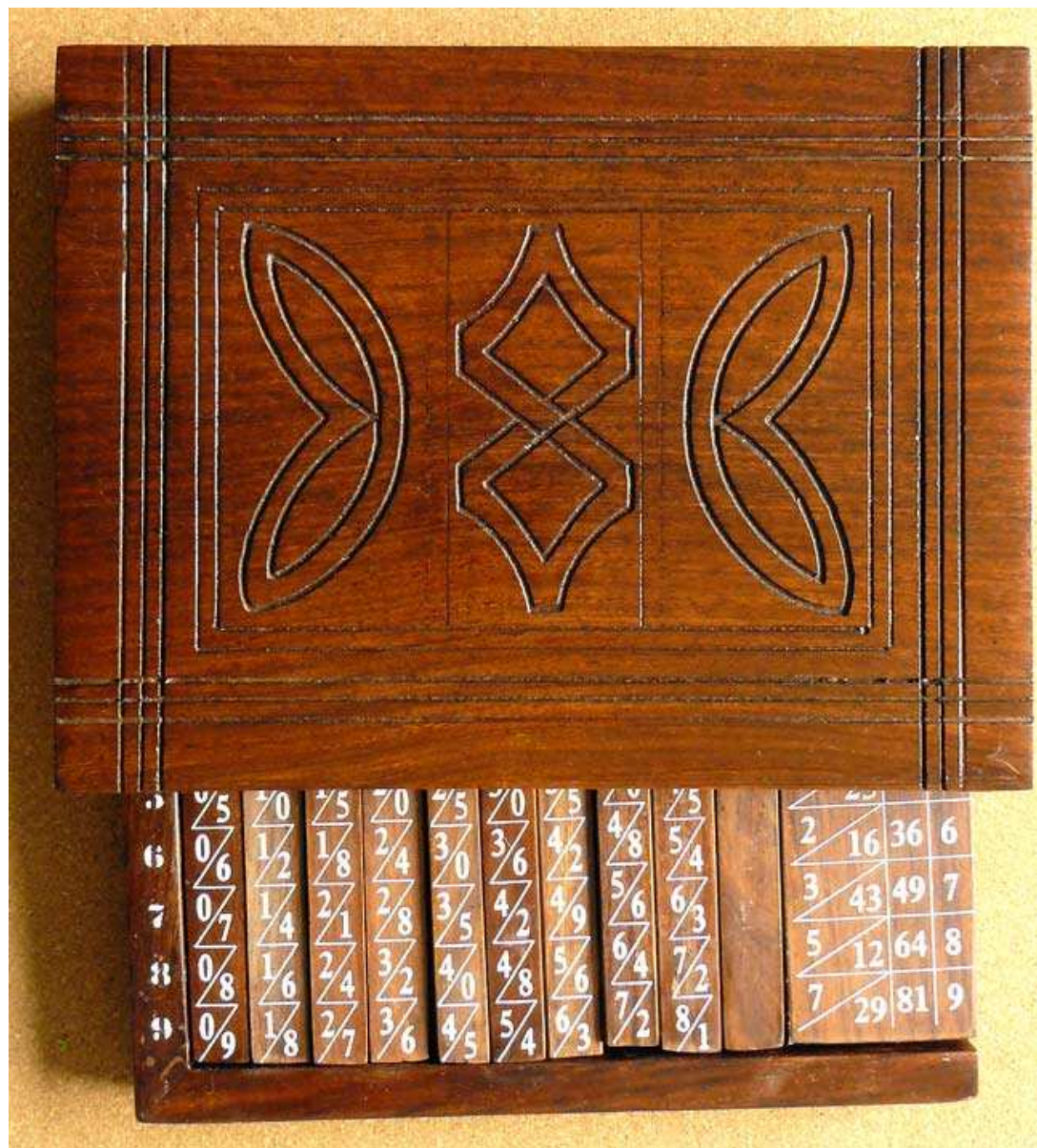
La multiplication avec les Bâtons de Neper

Il n'est pas nécessaire de connaître
la table de multiplication

$$\begin{array}{r}
 8 \\
 2+0 \\
 2+2 \\
 1 \\
 \hline
 357 \times 4 = 1428
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 5 \\
 3+5 \\
 2+5 \\
 1 \\
 \hline
 357 \times 5 = 1785
 \end{array}$$

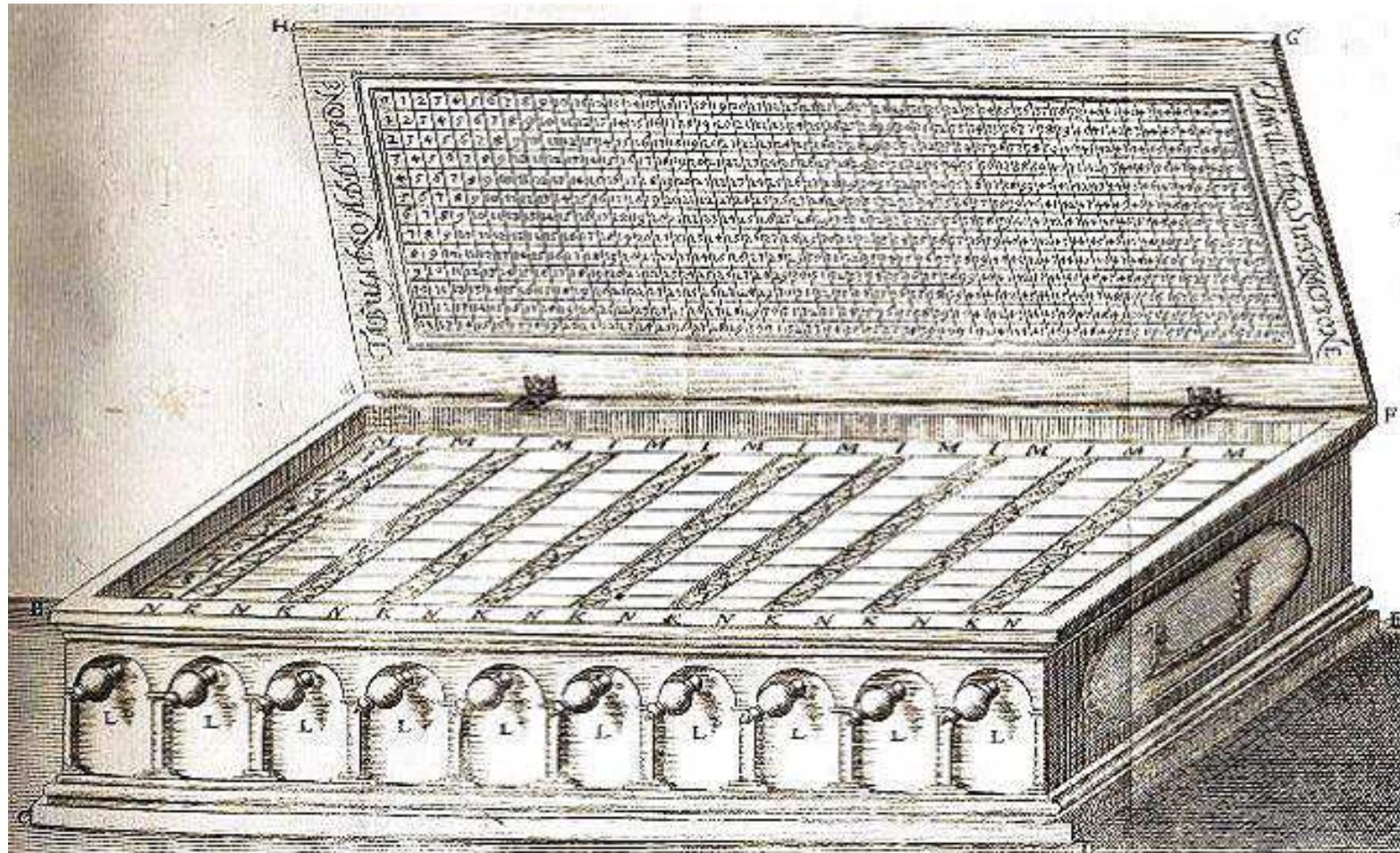
$$\begin{array}{l}
 357 \times 4 = 1428 \\
 357 \times 50 = 17850 \\
 357 \times 54 = 19278
 \end{array}$$



copie d'une boîte de Bâtons de Neper (circa 1700)

Évolution des Bâtons de Neper

S XVII et XVIII



calculateur de SCHOTT (1668)

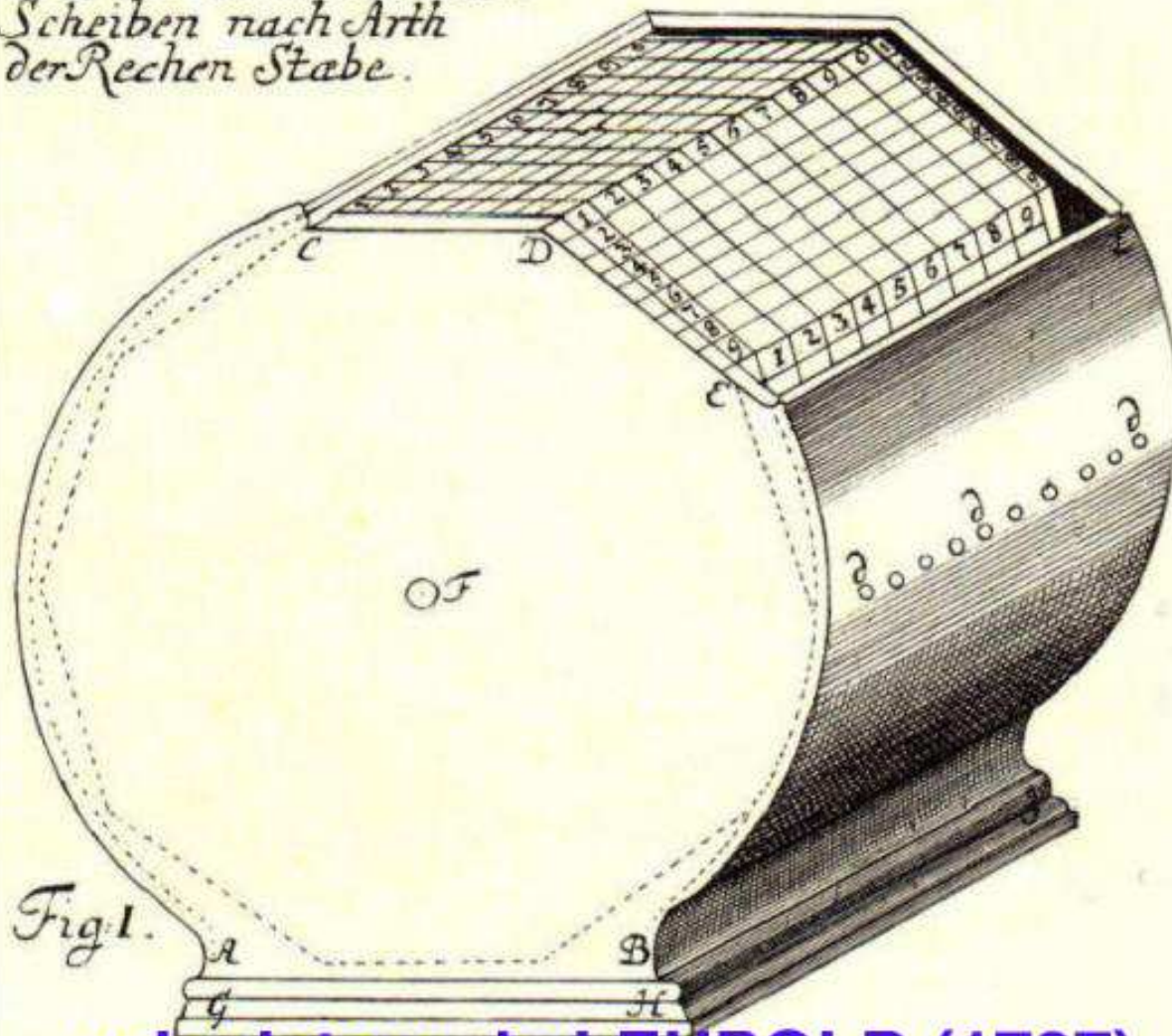


Machine arithmétique à cylindres népériens

de Grillet, horloger du roi Louis XIV, 1678

photo history-computer.com

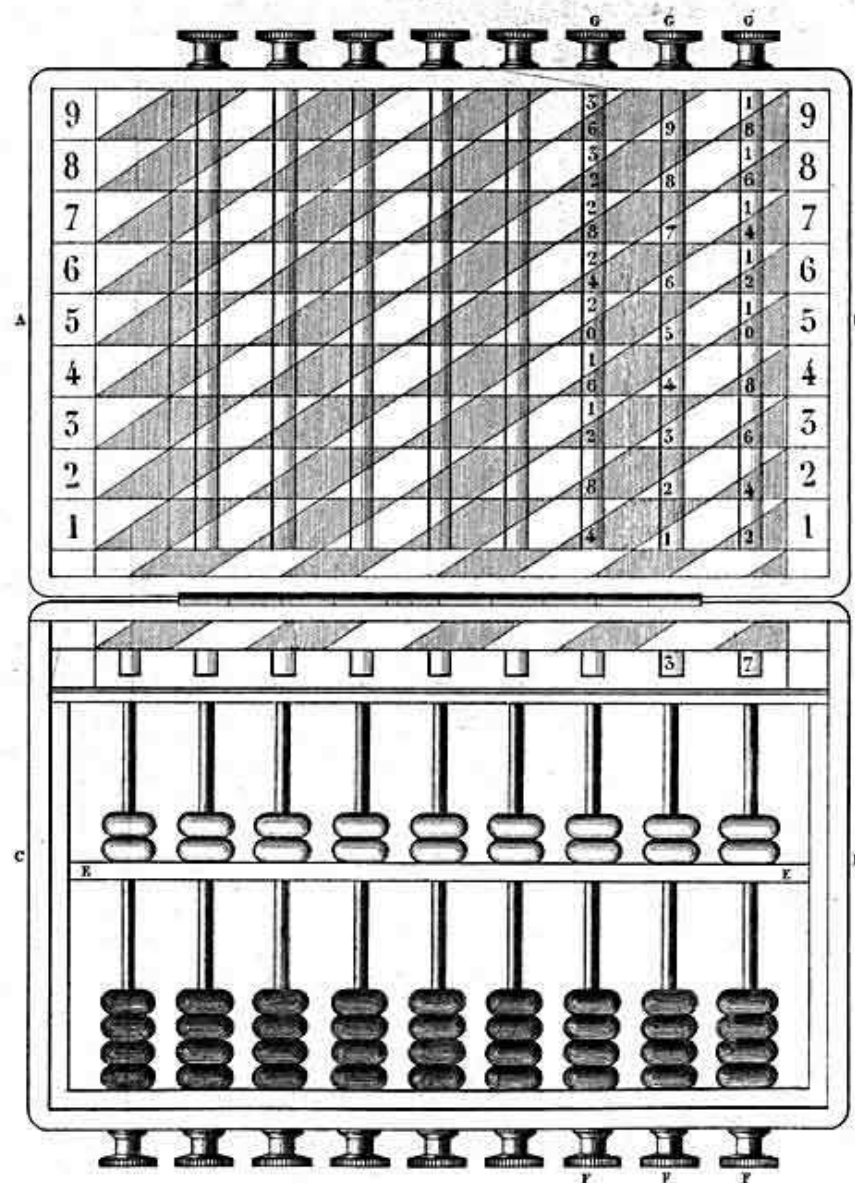
*Des Autoris Rechen ..
Scheiben nach Arth
der Rechen Stabe.*



calculateur de LEUPOLD (1727)

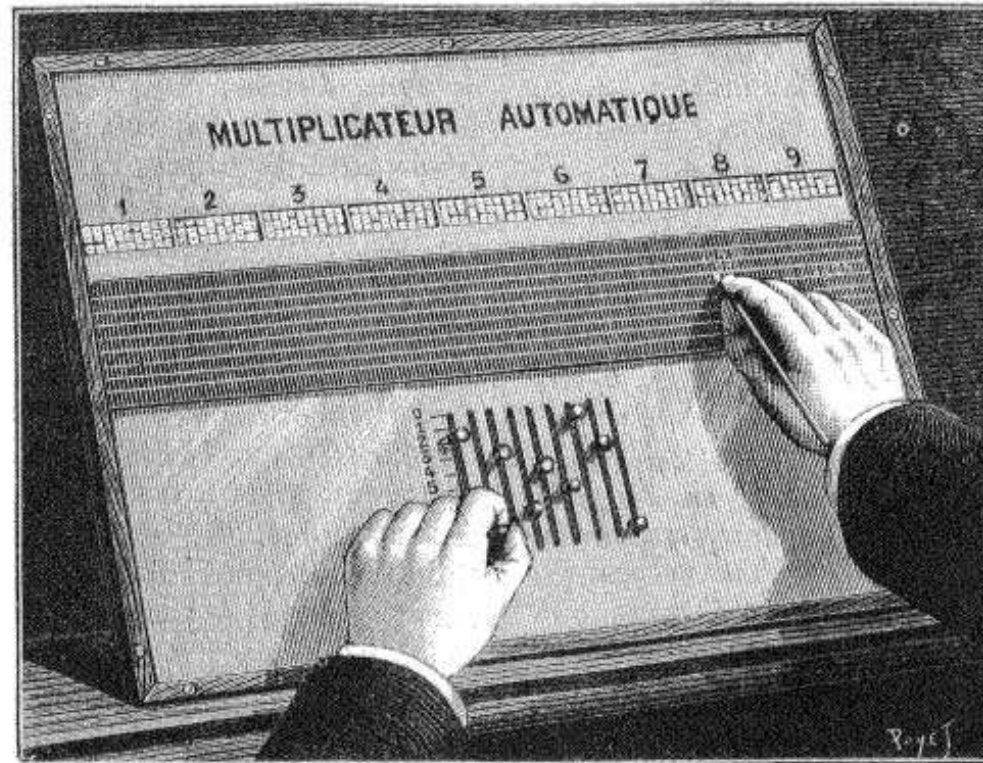
Abaque portatif de Michel Rous (1869)

Fig 5.



Multiplicateur de M.Eggis, revue La Nature 1886

l'appareil se compose essentiellement de | les additionner pour avoir le produit



Le multiplicateur automatique Eggis.

et ainsi de suite. Les feuilles sont | partiel. Nous n'avons pas à insister sur

NOUVEAU MULTIPLICATEUR AUTOMATIQUE

destinés à faciliter la multiplication, qui en dérivent sont de 1 et 7, dans les trois bandes

restant ont res- sier po-ssi po-

qui les ire, sur ton des ren- de, eux les bas 81;

aut ; à des zai- zées ; de

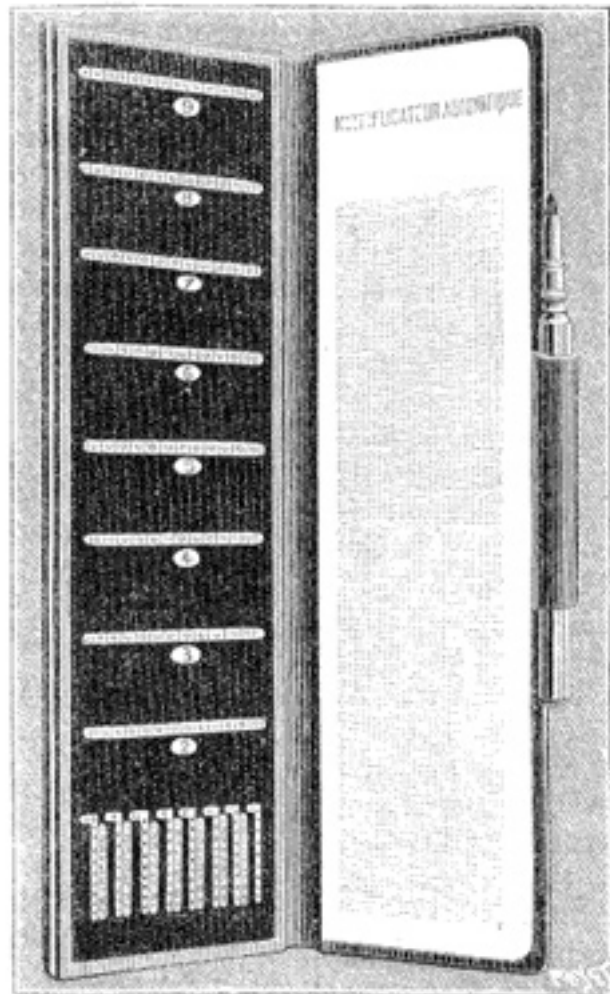


Fig. 1. — Multiplicateur automatique de M. Eggis.

sean dans la zone du haut 1 de divers appareils similaires

l'aiguille successivement d

sera alor les une nou dan vosl 2 e on que telle Cett rait si M cau alte et g sort apa mèn

N des pas d'al lect être poii sile

*Multiplicateur automatique de M.Eggis
revue La Nature 1892*

correspond au bas de la | d y revenir. Nous renvi

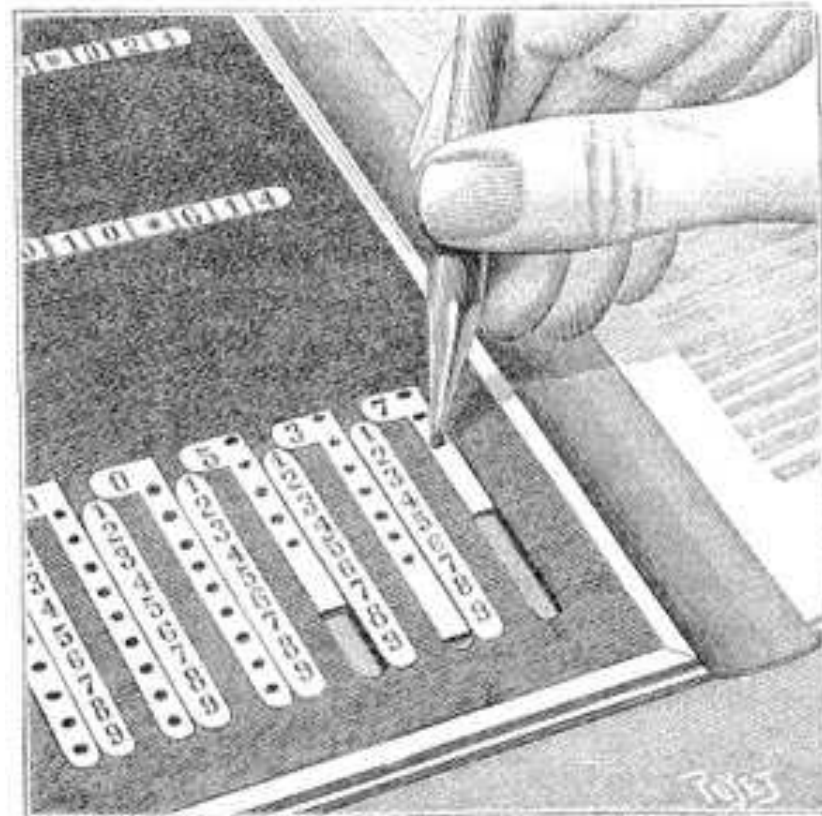


Fig. 2. — Mode d'emploi du multiplicateur.

Multiplicateur de Léon Bollée, revue La Nature 1895

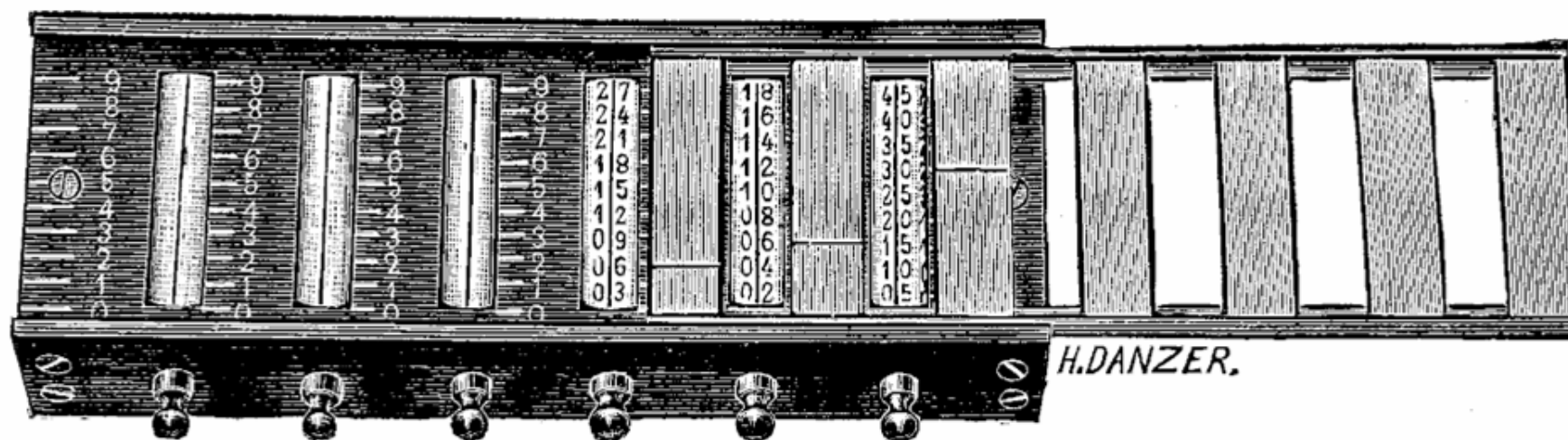


FIG. 2. — Petit appareil multiplicateur.

Reproduction du Theutometer (circa 1909) Arithmeum Museum - Bonn



Theutometer, ägypt. Rechenstab.	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	2	0 2	0 4	0 6	0 8	1 0	1 2	1 4	1 6	1 8	0 0
	3	0 3	0 6	0 9	1 2	1 5	1 8	2 1	2 4	2 7	0 0
	4	0 4	0 8	1 2	1 6	2 0	2 4	2 8	3 2	3 6	0 0
	5	0 5	1 0	1 5	2 0	2 5	3 0	3 5	4 0	4 5	0 0
	6	0 6	1 2	1 8	2 4	3 0	3 6	4 2	4 8	5 4	0 0
	7	0 7	1 4	2 1	2 8	3 5	4 2	4 9	5 6	6 3	0 0
	8	0 8	1 6	2 4	3 2	4 0	4 8	5 6	6 4	7 2	0 0
	9	0 9	1 8	2 7	3 6	4 5	5 4	6 3	7 2	8 1	0 0
	T	h	e	u	t	o	m	e	t	e	r
		2	3	4	5	6	7	8	9	0	1

Quick Multiplikator (circa 1920)
Addiator

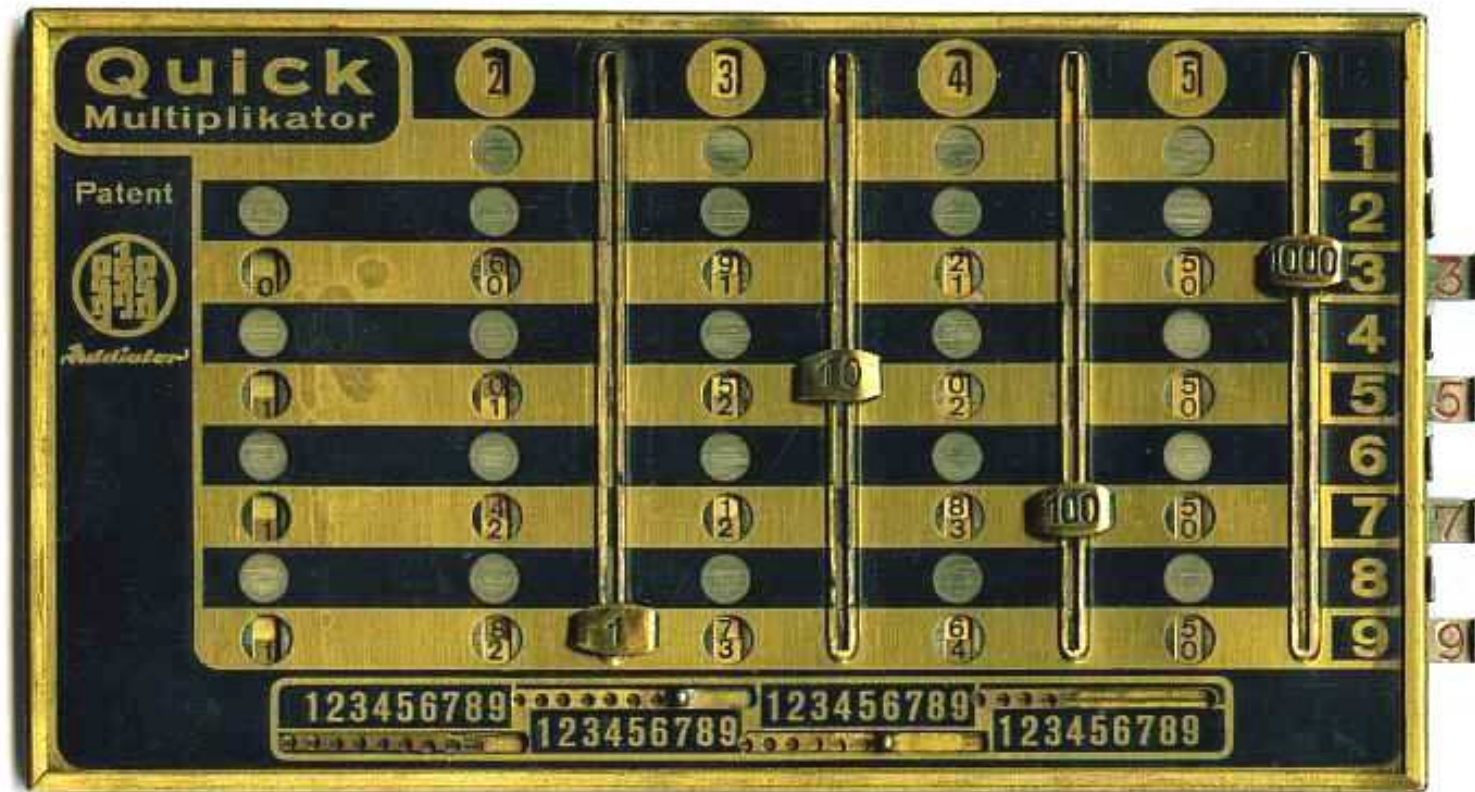
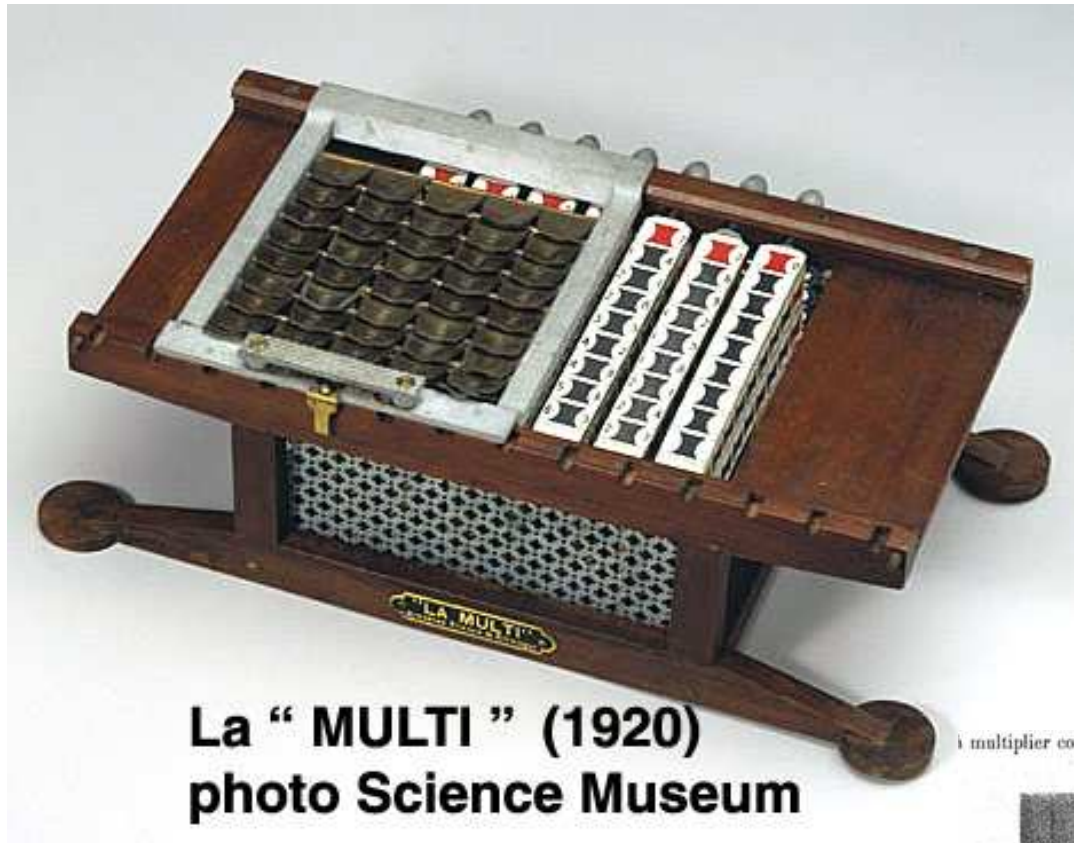


photo mechrech.info



La “ MULTI ” (1920)
photo Science Museum

photo : revue La Nature Juillet 1920

à multiplier comme entiers et la place de la virgule | chiffre des unités du produit des centaines du

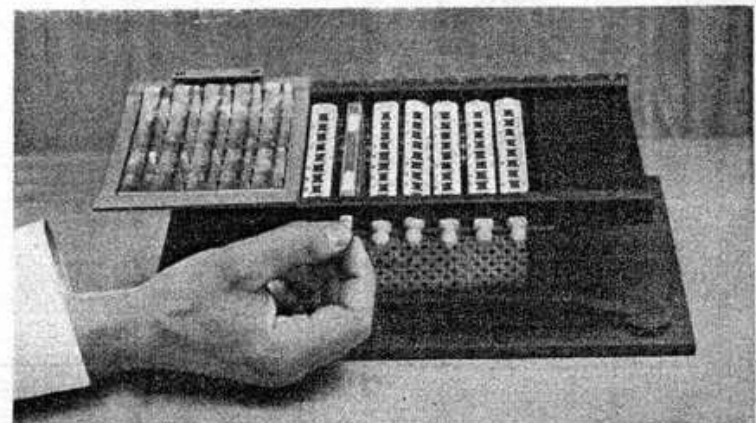


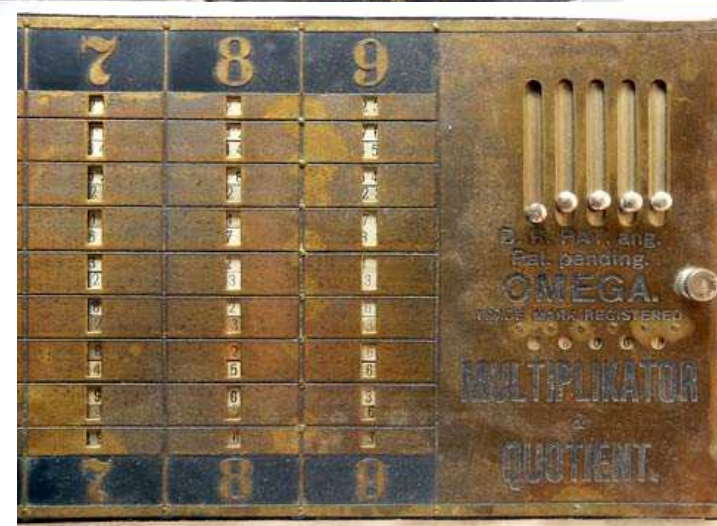
Fig. 2. — Manœuvre des axes de la « Multi ».

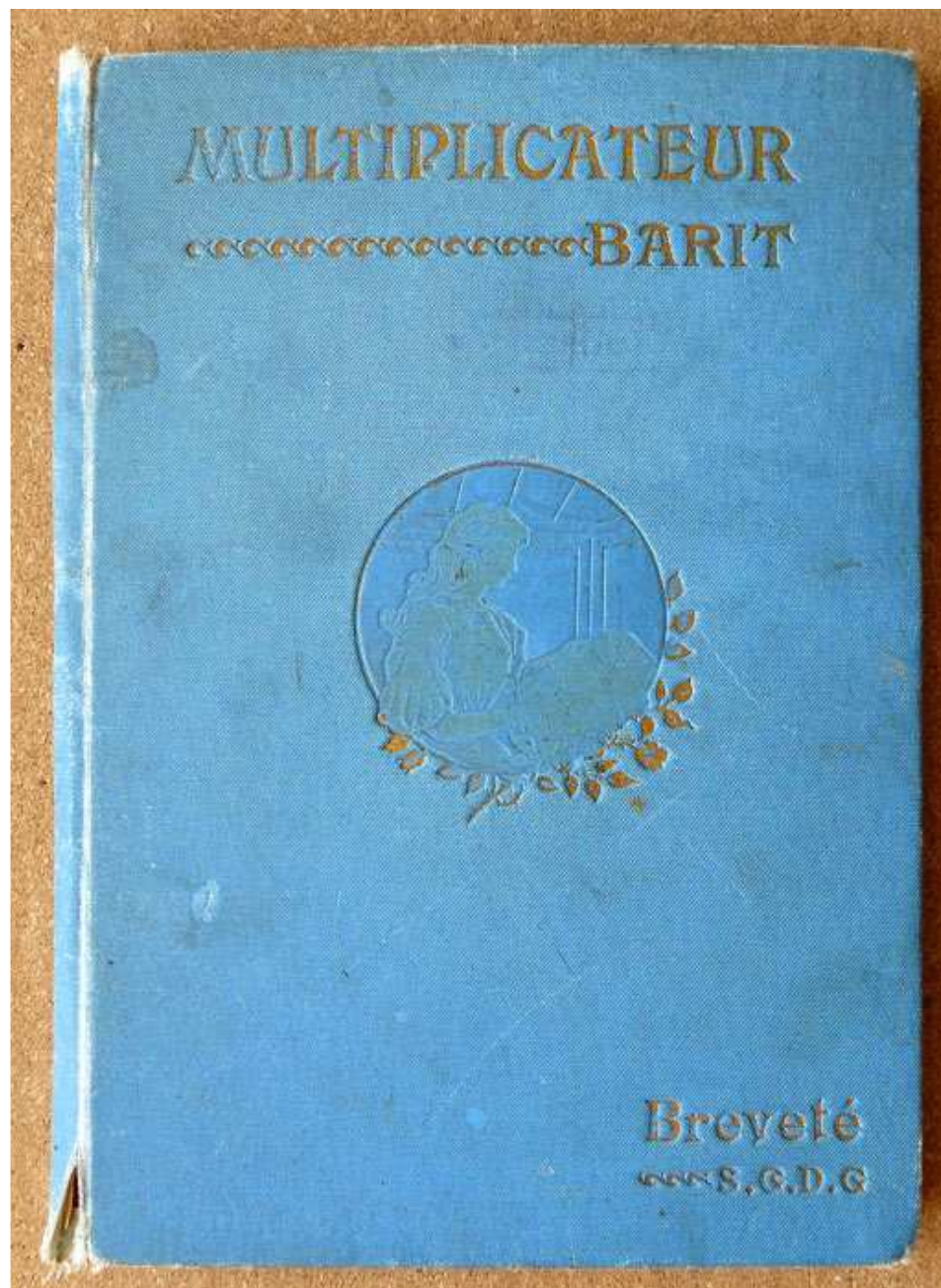
Chacun d'eux supporte des tables de Pythagore enroulées sur des cylindres parallèles.

se détermine ultérieurement, dans le produit le multiplicande par les unités du multiplicateur.



Machine à calculer
OMEGA
(circa 1900)





SYSTEMS PROCEEDING FROM NEPER :
GENAILLE ETC.

BARIT MULTIPLIER, France, 1902. Neperian small rules for the single multiples 1, 2, 4, 7, the other products are obtained by the addition of their components. A movable frame with shutters enables the figures to be added which compose the partial products.

190. - LES REGLETTES MULTIPLICATRICES. Paris, Belin, 1885. H. Genaille. A factor is formed with the rules by reading the upper figures ; opposite the figure

Catalogue Brioux 1984





18,5 cm

12 cm

MINISTÈRE
ou
COMMERCE, DE L'INDUSTRIE,
DES POSTES
ET DES TÉLÉGRAPHES.

Lures-Quiriny 1111.

N° 317.236

LOI DU 5 JUILLET 1844.

EXTRAIT.

Art. 31.

Sera déchu de tous ses droits :

1° Le breveté qui n'aura pas acquitté ses annuités avant le commencement de chacune des années de la durée de son brevet (1) ;

2° Le breveté qui n'aura pas mis en exploitation sa découverte ou invention en France dans le délai de deux ans à dater du jour de la signature du brevet, ou qui aura cessé de l'exploiter pendant deux années consécutives ; à moins que, dans l'un ou l'autre cas, il ne justifie des causes de son inaction ;

3° Le breveté qui aura introduit en France des objets fabriqués en pays étrangers et semblables à ceux qui sont garantis par son brevet

Art. 33.

Quiconque, dans des enseignes, annonces, prospectus, affiches, marques et estampilles, prendra le qualité de breveté sans posséder un brevet délivré conformément aux lois, ou après l'expiration d'un brevet antérieur, ou qui, dans un brevet, mentionnera sa qualité de breveté ou son brevet sans y attacher ces mots : sans garantie du Gouvernement, sera puni d'une amende de 50 à 1,000 francs. En cas de récidive, l'amende pourra être

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

Brevet d'Invention

sans garantie du Gouvernement.

Le Ministre du Commerce, de l'Industrie, des
Postes et des Télégraphes,

Vu la loi du 5 juillet 1844 ;

Vu le procès-verbal dressé le 28 décembre 1901, à 5 heures
minutes, au Secrétariat général de la Préfecture du département
de la Gironde ;

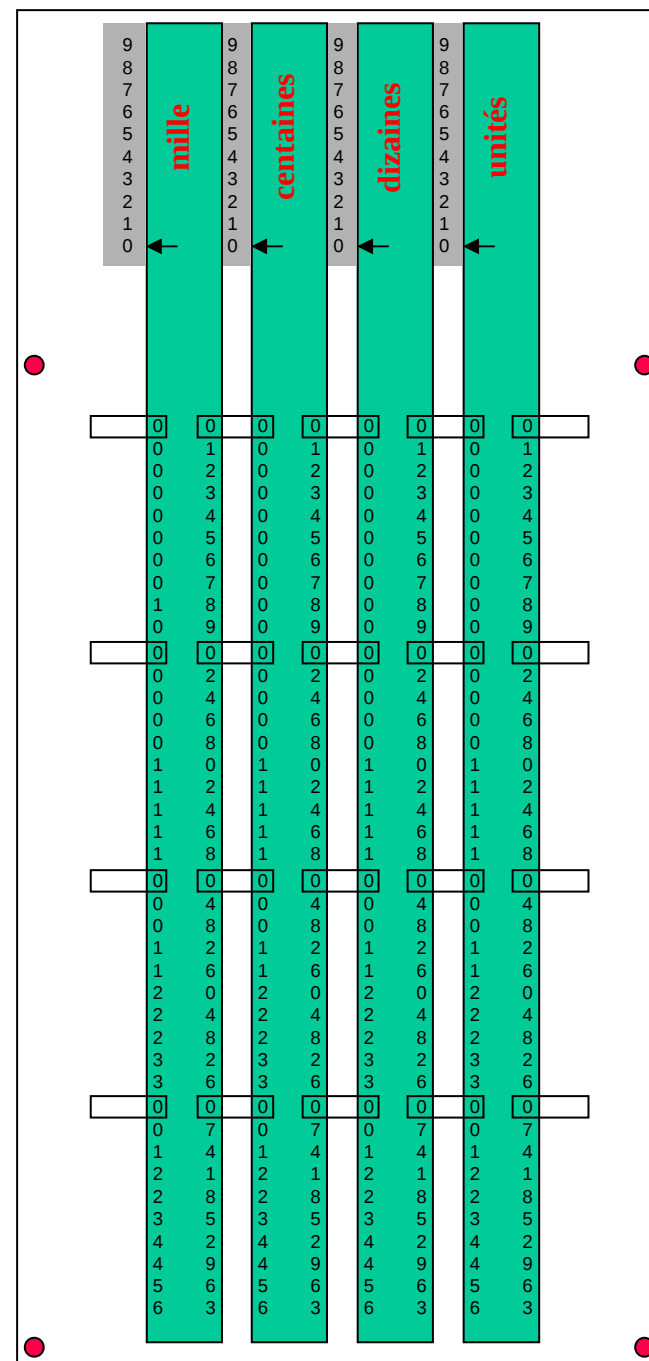
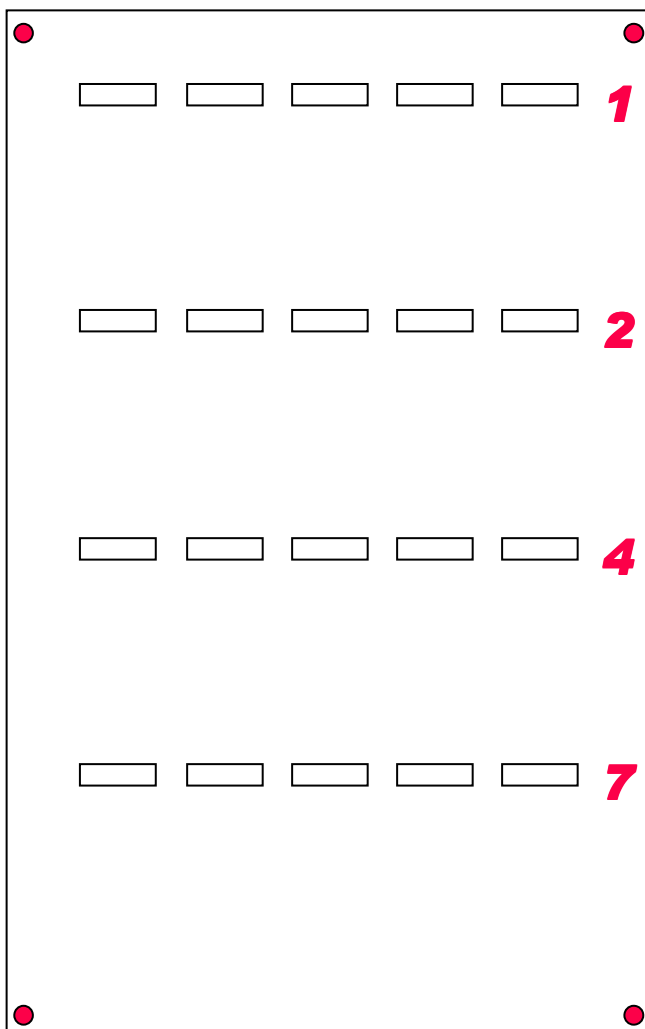
Arrête :

Article premier.

Il est décerné à M. *Barré* (*Charles*),
représenté par M. *Valteux*, 5, rue des
Crosils, à Bordeaux (*Gironde*),
sans examen préalable, à ses risques et périls, et sans garantie, soit de
la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de la fidélité
ou de l'exactitude de la description, un brevet d'invention de *quarante*
années, qui ont commencé à courir le 28 décembre 1901,
pour un *système* *appareil* *d'alarme*
multi-entrées *Barré*.

Brevet français du 28 décembre 1901

Organisation interne du multiplicateur Barit

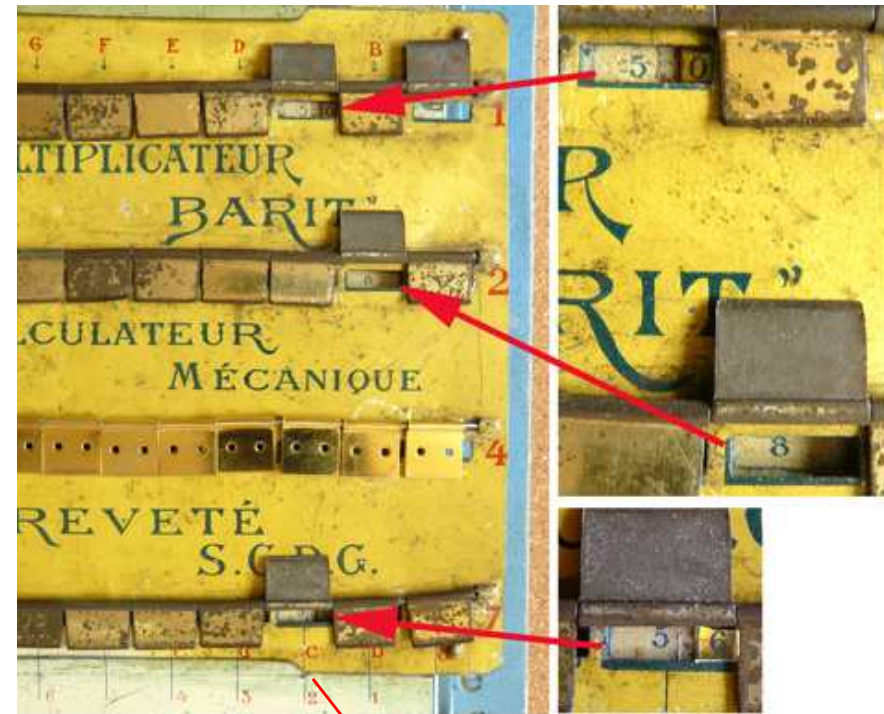
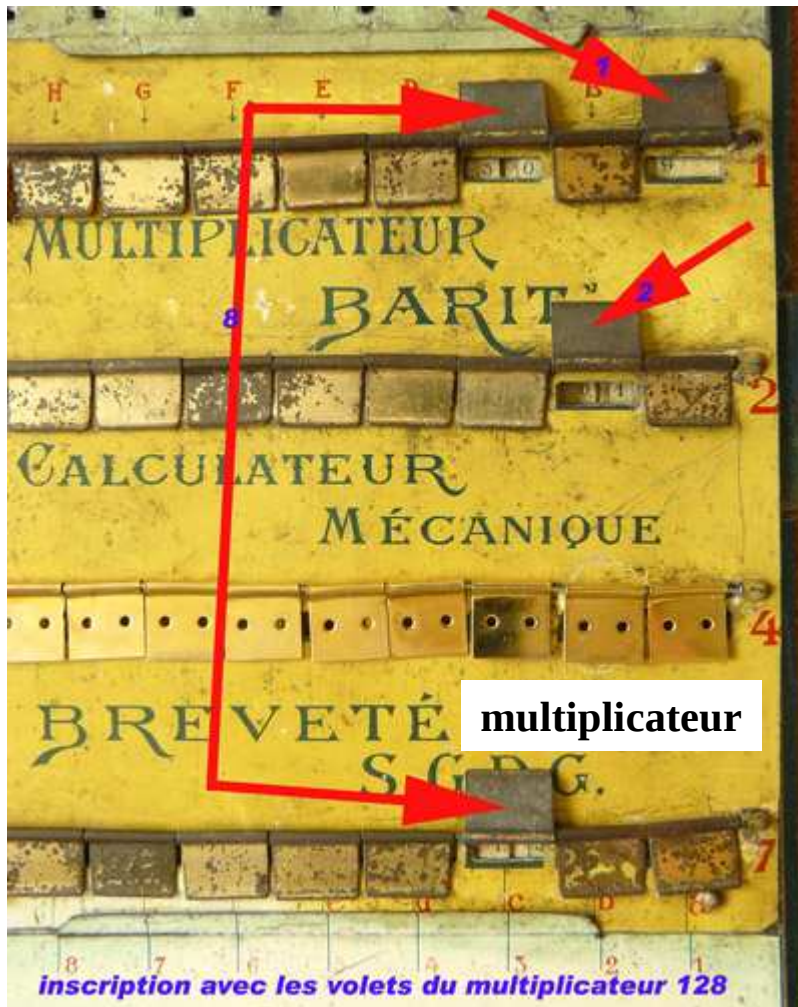




utilisation du multiplicateur Barit

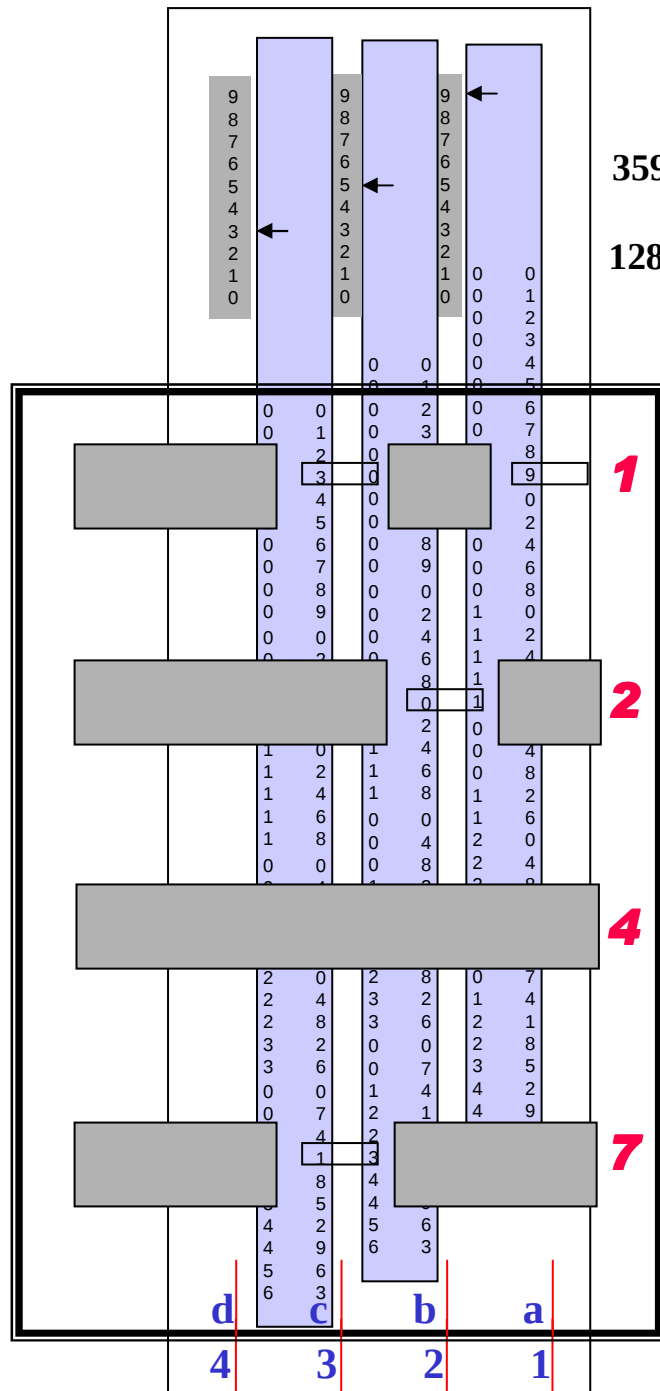
multiplier 359 x 128

Exemple de lecture : 5+0+8+5+6 = 24

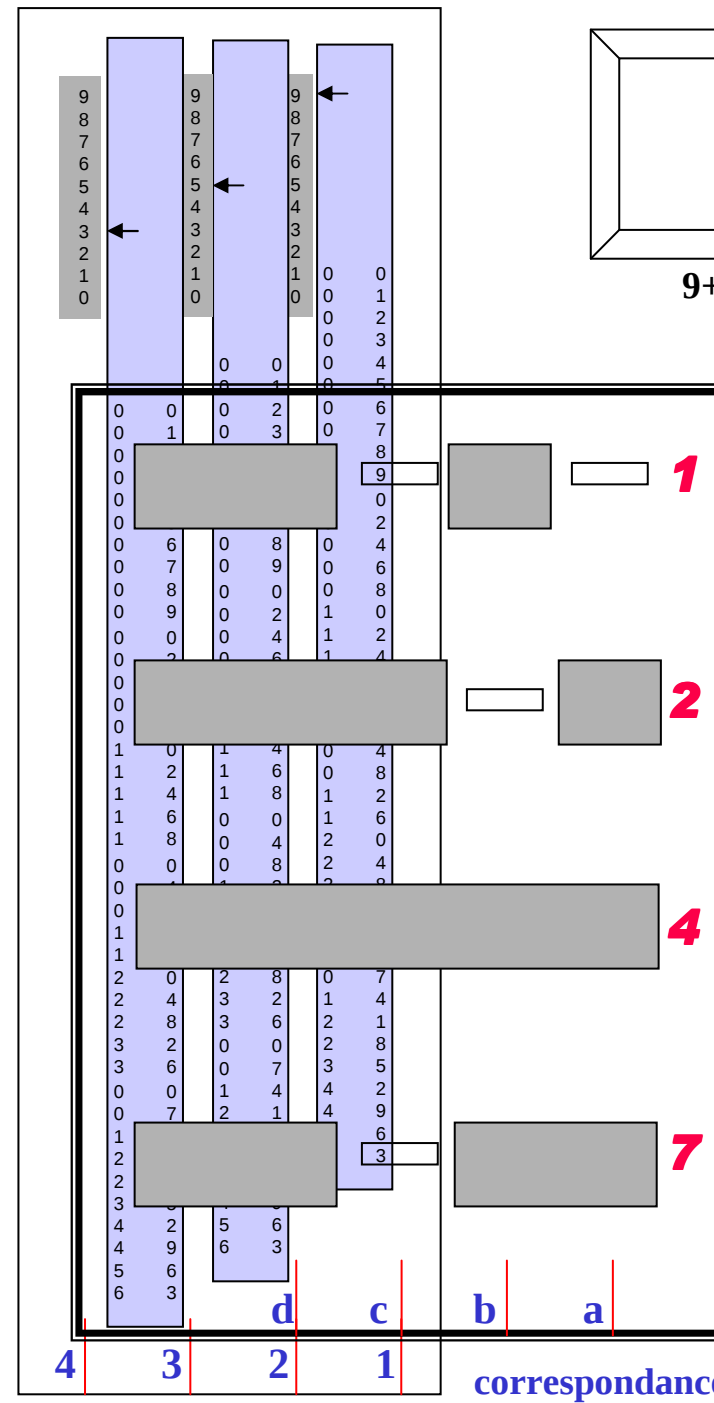
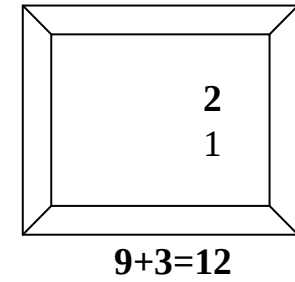


correspondance c ---- 2

Inscription
de
359 (multiplicande)
et de
128 (multiplicateur)

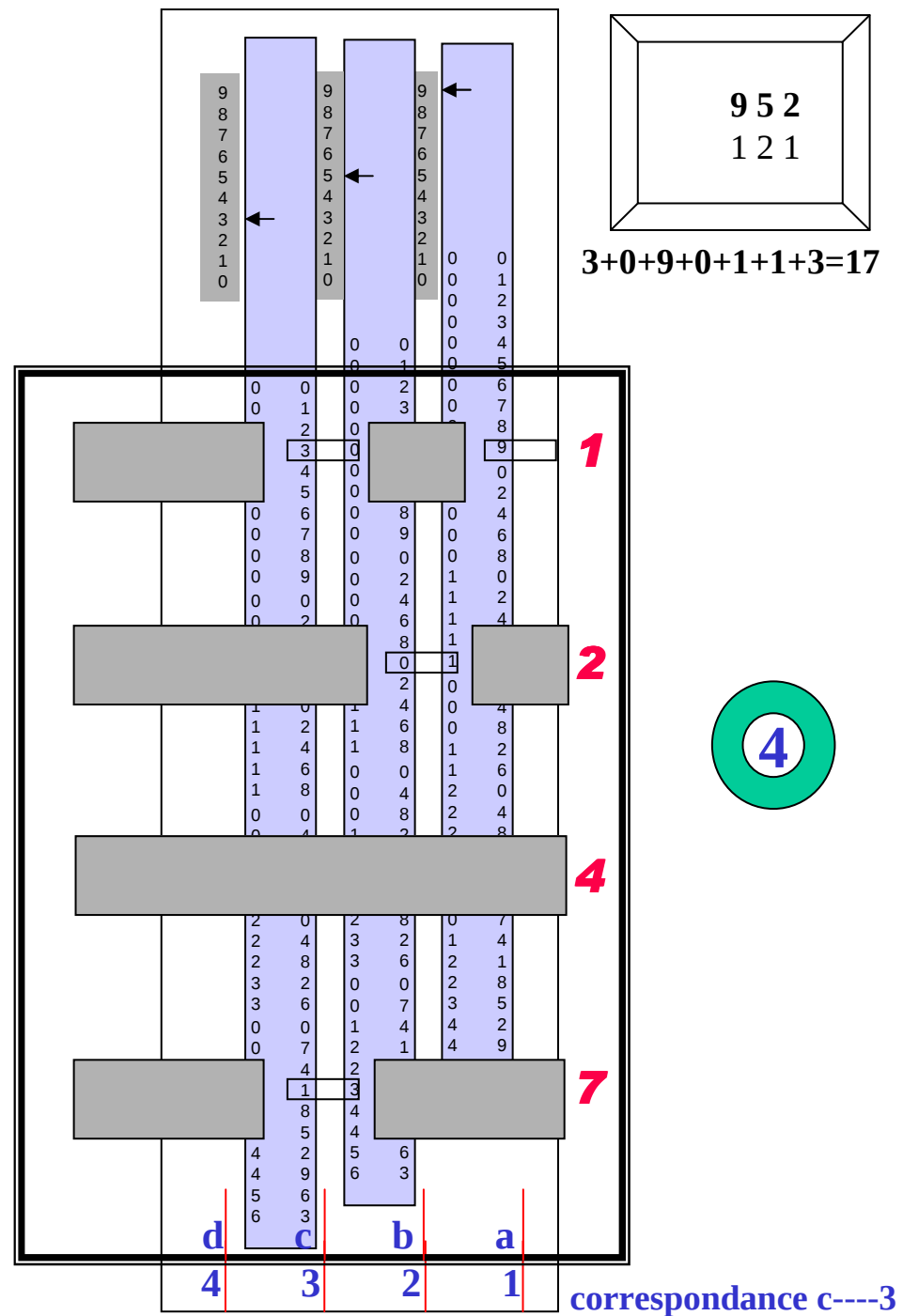
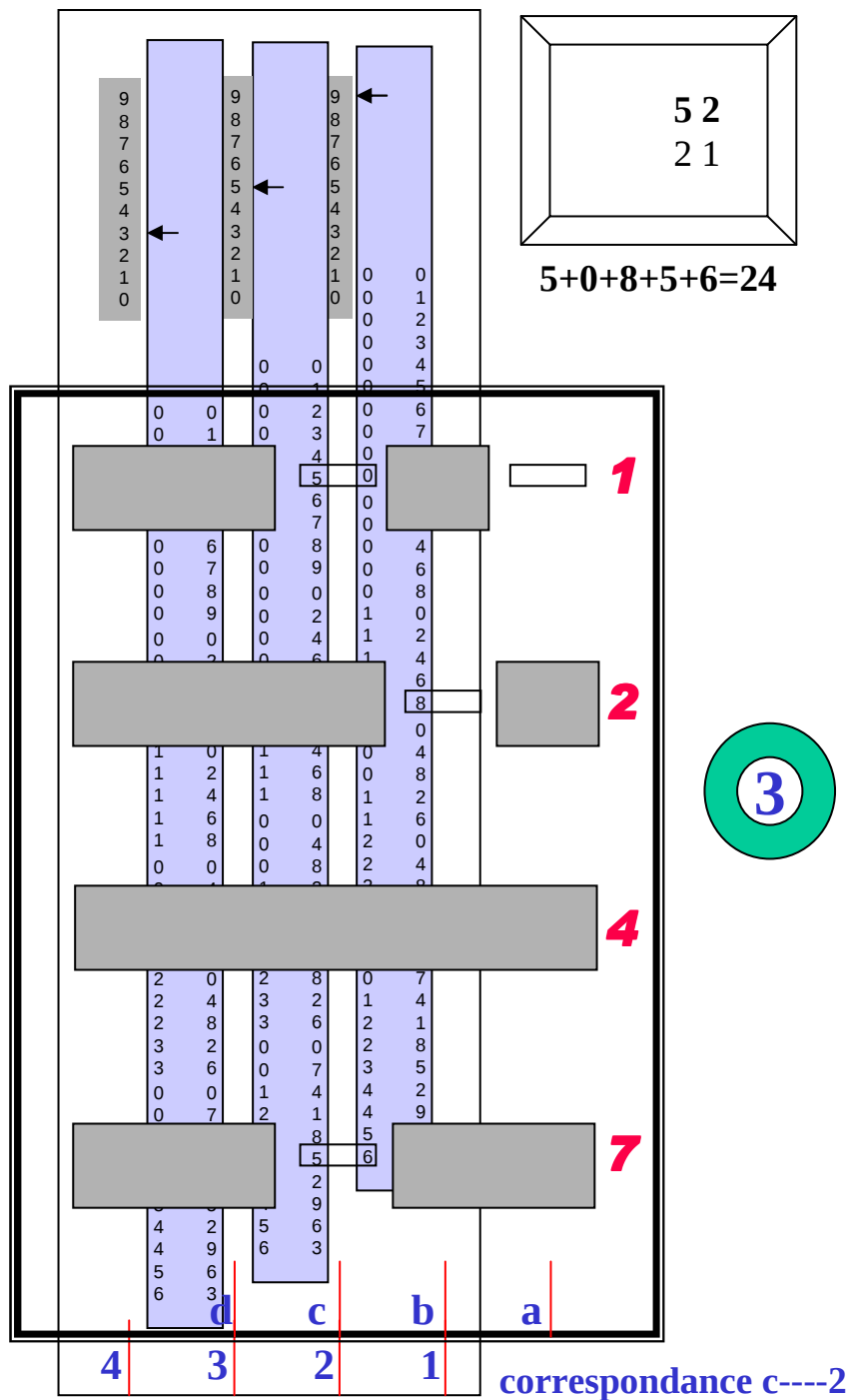


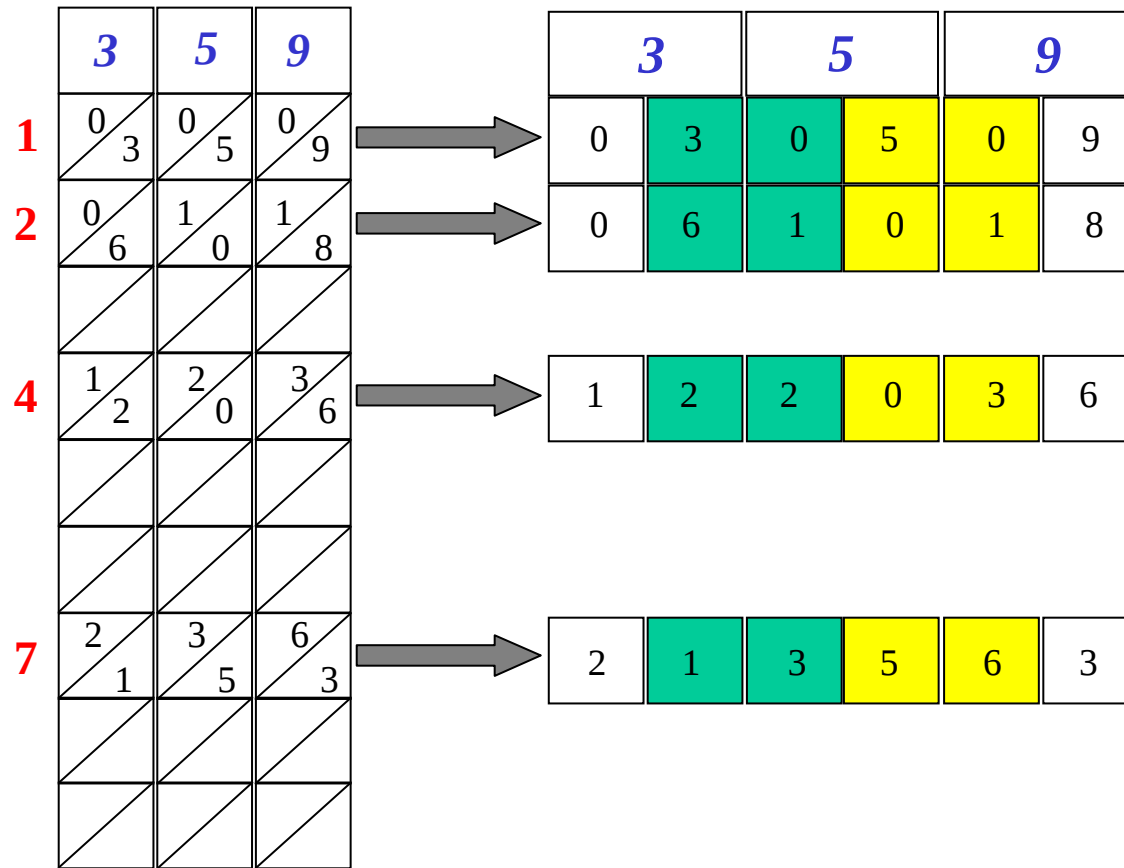
1



2

correspondance c----1





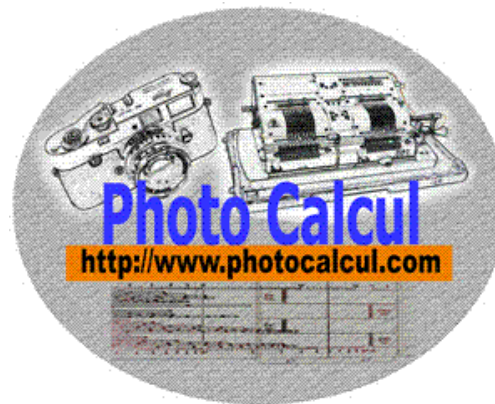
Bâtons de Neper

Multiplicateur Barit

359 x 128

359 x	1	359
359 x	7	2513
359 x	20	7180
359 x	100	35900
359 x	128	45952

merci pour votre attention....!



**pour d'autres informations
visitez le site de Stephan Weiss**

<http://www.mechrech.info>