

Quelques techniques de multiplication Anciennes et Modernes

D'après :

<http://www.jlsigrist.com/multiplication8.html>

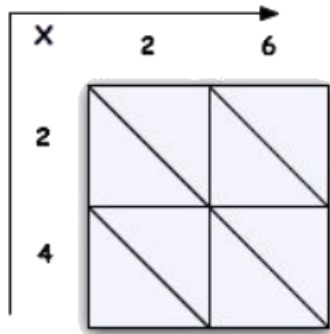
Ce fichier a été conçu pour une projection vidéo.
Pour imprimer, commander 2 pages par feuille A4

Tous les commentaires sont de mon fait. Ils ne peuvent être imputés à JL. Sigrist.

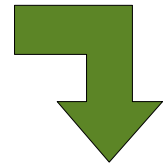
I. La technique de multiplication per Gelosia

42×26

Je complète le tableau ci-dessous



	2	6	
2	4	2	
4	8	4	
	1	0	



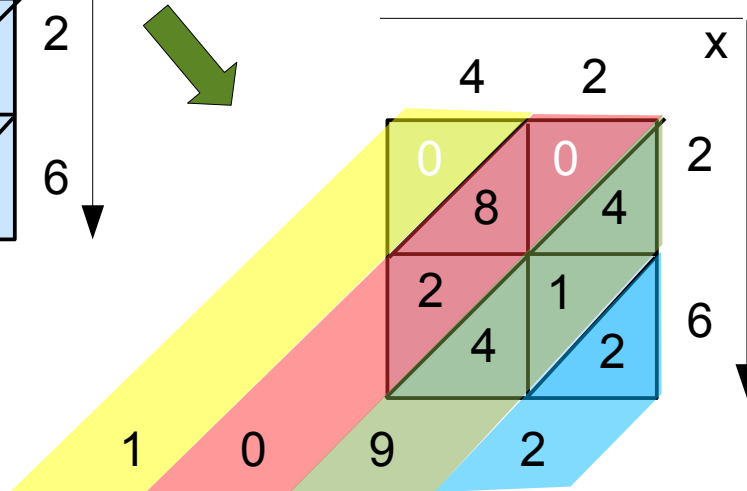
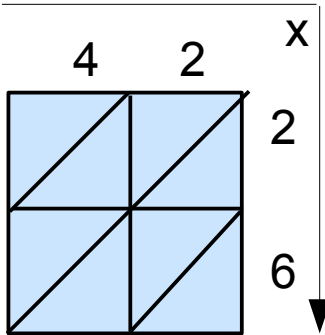
1092

I. La technique de multiplication per Gelosia

42 × 26

Présentation plus classique

et plus utilisable en classe



1092

Cf. Neper

II. La technique de multiplication classique

$$42 \times 26$$

$$\begin{array}{r} 42 \\ \times 26 \\ \hline 252 \\ + 840 \\ \hline 1092 \end{array}$$

$\bullet \longrightarrow 42 \times 6$

$\bullet \longrightarrow 42 \times 20$

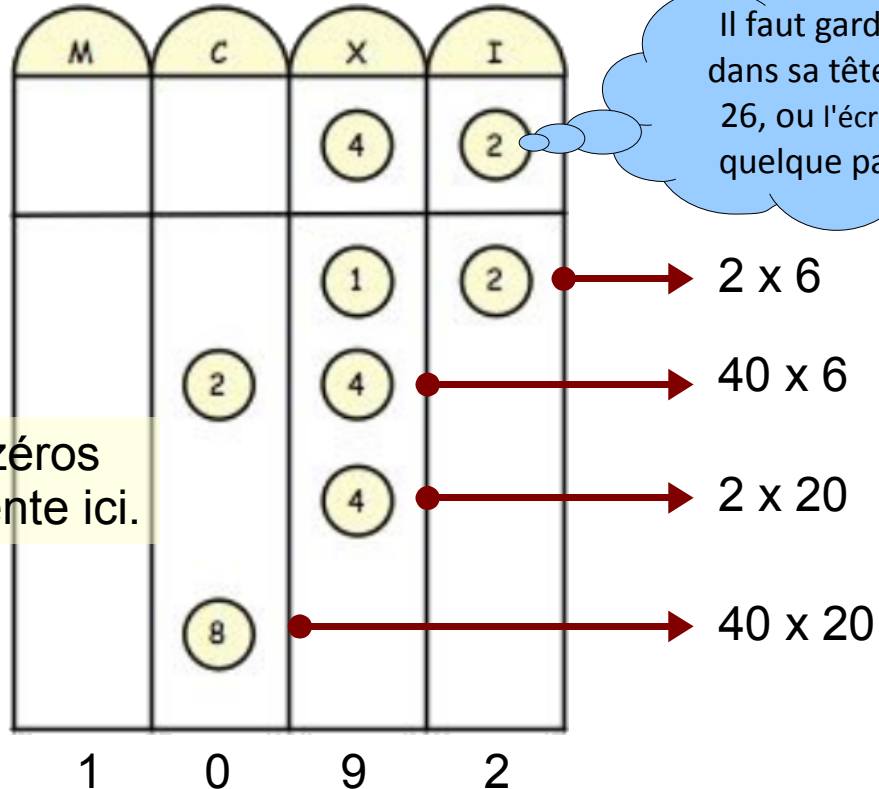
Cette technique est basée sur une propriété de la multiplication:
La multiplication est distributive par rapport à l'addition

$$a(b + c) = ab + ac$$

IV. La technique de l'abaque

42 x 26

Il faut garder dans sa tête le 26, ou l'écrire quelque part



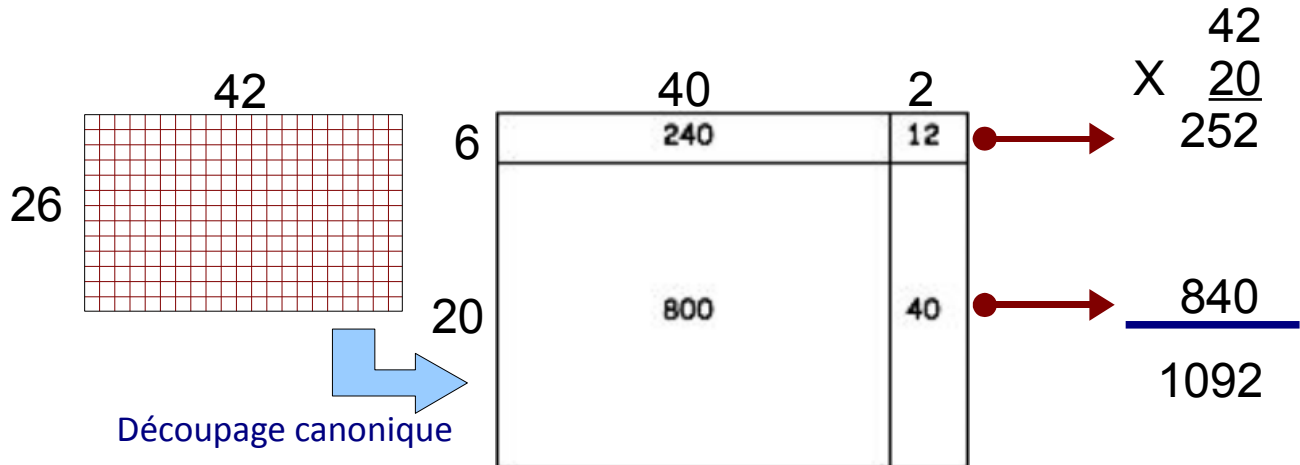
La règle des zéros
Est très présente ici.

V. La technique de multiplication moderne

$$42 \times 26$$

Enfin celle des années 95

A une écriture multiplicative est associée une grille rectangulaire

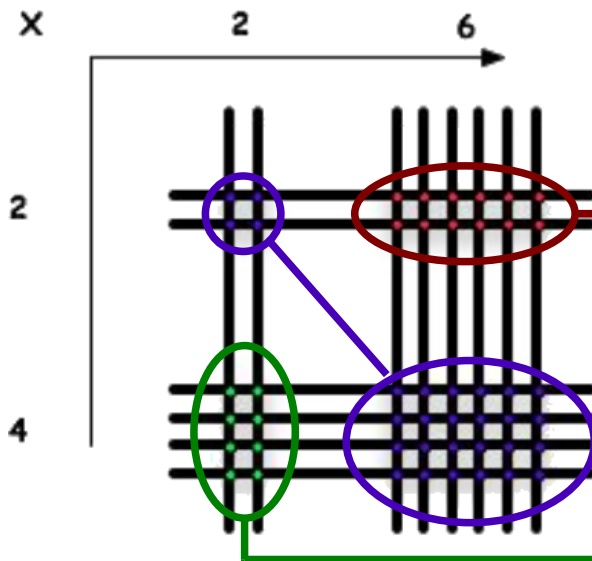


Cette installation de l'algorithme est de plus en plus décrié (2008)

VI. La technique de Tchou le chinois

42 x 26

On pose des baguettes comme ci-dessous.



Ne reste plus qu'à analyser les intersections.

Ici les *unités*, soit 12

Là les *dizaines*, soit $4 + 24 = 26$

Enfin les *centaines*, soit 8

$$\begin{array}{r} \hline 12 \\ 28 \\ + 8 \\ \hline 1092 \end{array}$$

Donne envie de tirer des traits au Ce1, non ?

VII. La technique russe

$$42 \times 26$$

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

Principe :

On double le multiplicande et on prend la moitié entière du multiplicateur, jusqu'à ce que la valeur 1 soit atteinte pour le multiplicateur.

On barre les lignes partielles contenant des nombres pairs dans la colonne du multiplicateur et on somme ce qui reste dans la colonne du multiplicande.

Explication :

On décompose le multiplicateur en puissances successives de 2: $26 = 16 + 8 + 2$

Exploitable en Ce1 dans le respect des programmes 2008.

VIII. La technique Egyptienne (-1600 Avt JC)

$$42 \times 26$$

La multiplication d'un nombre par 2 était maîtrisée à cette époque.
On commençait par écrire un nombre comme somme de puissances de 2

$$42 = 32 + 8 + 2$$

26	x	1	=	26	
26	x	2	=	52	←
26	x	4	=	104	
26	x	8	=	208	←
26	x	16	=	416	
26	x	32	=	832	←
<hr/>					
					1092

Cela ressemble beaucoup à la technique précédente in fine.

IX. La technique du nouveau millénaire

42 x 26

J'utilise ma calculatrice...

Voici une technique simple rapide et fiable.
Voir le document d'accompagnement aux I.O. :
"Utiliser les calculatrices en classe"



Mais c'était il y a longtemps déjà ...