

# MATHS 2000 :

## À propos d'algorithmes anciens de multiplication. (Jean-Paul Guichard)

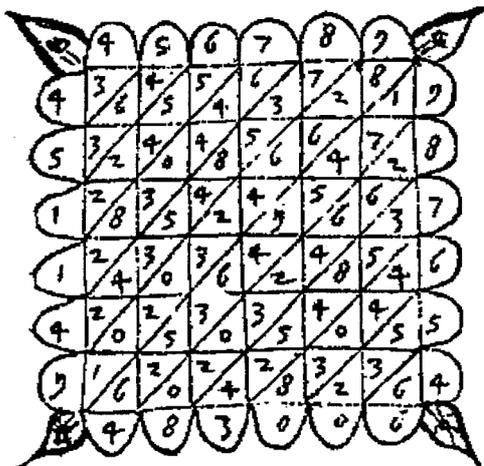
Le thème 11 de l'exposition permet de découvrir et pratiquer deux algorithmes pour effectuer une multiplication : la méthode *per gelosia* et la méthode russe. Voici quelques compléments historiques et quelques illustrations.

La technique *per gelosia* est très ancienne : elle a été très utilisée, et serait peut-être restée la nôtre s'il n'y avait pas eu des difficultés à imprimer le treillage («la jalousie»). Comme nous l'avons déjà constaté plusieurs fois, dans Histoire des symboles c'est l'imprimerie qui a décidé. Cette technique est apparue dans l'Inde vers 1150 où elle est appelée *Shabakh*. Elle s'est diffusée vers la Chine (attestée en 1593 dans un traité d'arithmétique), et vers le monde arabo-persan : dans les travaux arabes et persans elle fut la méthode la plus utilisée. Des Arabes, elle est passée en Italie : on la trouve dans de nombreux manuscrits des 14ème et 15ème siècles. Dans les livres imprimés on la retrouve jusqu'au 18ème siècle. On trouve l'explication du terme jalousie (*gelosia* en italien) dans l'ouvrage de Pacioli : ressemblance de la grille avec les grilles placées aux fenêtres des maisons où se trouvaient des jeunes femmes et des religieuses pour éviter qu'elles ne soient vues. Il y en avait beaucoup, à cette époque, à Venise. Mais cette méthode a porté beaucoup de noms, avant que ne lui reste celui de *gelosia* : méthode du grillage, du quadrilatère, du carré, du crible, du filet («net method» : on pourrait réactualiser..).

Il faut savoir aussi que les méthodes pour effectuer les multiplications étaient nombreuses : Baskara, vers 1150, dans son *Lilavati* (nom de sa fille qu'il a donné à son traité) en donne 5, Pacioli en donne 8, celle *per gelosia* étant la sixième.

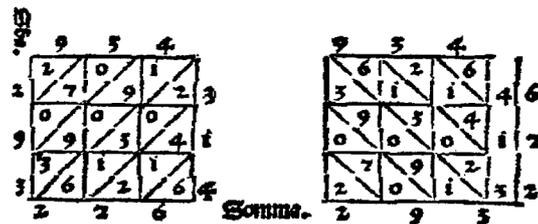
En ce qui concerne la multiplication russe, comme l'égyptienne, elle fait partie de la méthode par duplication qu'on retrouve partout. En fait c'est la même technique que la méthode égyptienne, mais rendue encore plus automatique, avec ce que cela comporte comme avantage et comme inconvénient...

Quelques illustrations :



Manuscrit anonyme de Florence.

*Arithmétique de Trévise* (1478) : c'est la première apparition connue de cette technique de division dans un ouvrage imprimé.



Pacioli *La Somme* (1494).

