

Bâtons de Napier

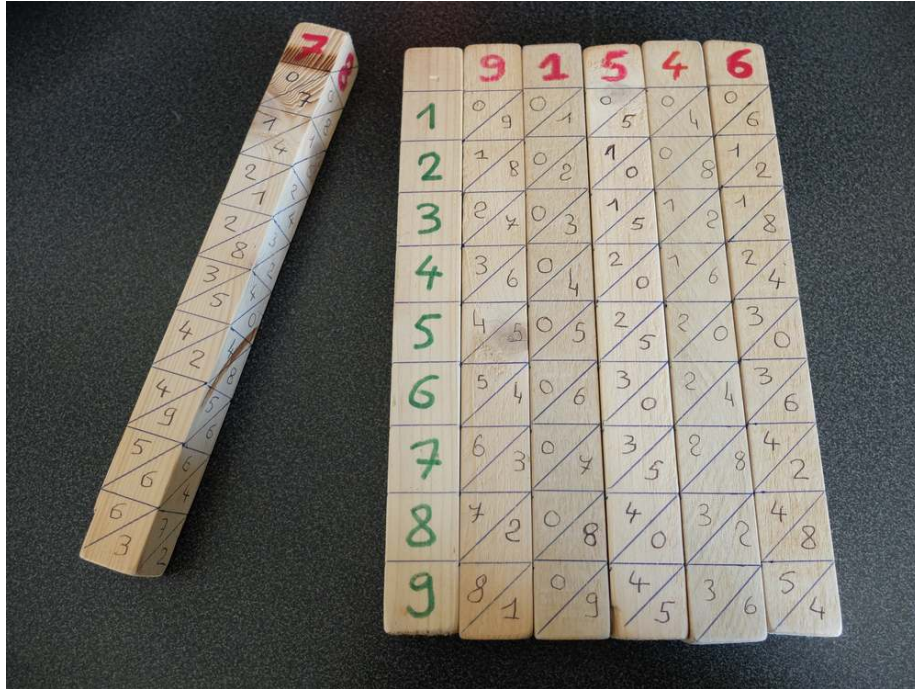


Figure 1: bâtons de Napier

Les bâtons de Napier constituent un procédé d'aide à la multiplication. Ils ont été inventés en 1617 par un astronome et mathématicien écossais, John Napier (aussi appelé Jean Neper).

Cette technique permet de calculer rapidement le produit d'un grand nombre par un chiffre sans avoir à faire la moindre multiplication. Les multiplications sont déjà faites une fois pour toutes et inscrites sur les bâtons. La disposition des bâtons systématise l'opération, l'effort de calcul est limité à de minuscules additions. En 1885, ce dernier effort sera complètement évacué par une astuce de H. Grenaille.

Les bâtons présentés sur la photo sont disposés pour multiplier le nombre 91546. Pour multiplier ce nombre par 4, on s'intéresse à la ligne 4, et l'on procède de droite à gauche :

- unités : **4**
- dizaines : $6 + 2$ des unités = **8**
- centaines : $0 + 1$ des dizaines = **1**
- milliers : $4 + 2$ des centaines = **6**
- dizaines de milliers : $6 + 0$ des milliers = **6**

- centaines de milliers : 3 des dizaines de milliers = **3**

On obtient $91546 \times 4 = \mathbf{366184}$

Cet exemple correspond à un cas sans retenue. Pour la ligne 8, c'est un peu différent car la colonne des milliers provoque une retenue : $8 + 4 = 12$, on posera 2 et on ajoutera 1 au suivant :

- unités : **8**
- dizaines : $2 + 4 = \mathbf{6}$
- centaines : $0 + 3 = \mathbf{3}$
- milliers : $8 + 4 = 12 \Rightarrow \mathbf{2}$ (-10 pour la retenue)
- dizaines de milliers : $2 + 0 + 1 = \mathbf{3}$ (+1 pour la retenue)
- centaines de milliers : **7**

On obtient $91546 \times 8 = \mathbf{732368}$

Bâtons de Napier présentés

- calcul : numérique
- année : 2015
- constructeur : Sarah Hommet
- dimensions : 250 mm, 27 mm, 27 mm (par bâton)
- matière : bois
- poids : 90 g (par bâton)

Pour en savoir plus

- https://fr.wikipedia.org/wiki/John_Napier
- https://fr.wikipedia.org/wiki/B%C3%A2tons_de_Napier



Figure 2: Petite histoire des moyens de calcul de Jean Hommet est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International.