
Histoire des symboles. Le saviez-vous ? Proposée par Jean-Paul GUICHARD

(V) Multiplication

La croix de Saint André \times , comme symbole de la multiplication, apparaît la première fois en 1631 dans l'œuvre du mathématicien anglais Oughtred.

Avant cette date, sont utilisés :

- la langue naturelle pour dire multiplier, avec parfois des abréviations,
- la simple juxtaposition comme dans les anciens manuscrits indiens, et pour écrire des monômes dans de nombreux traités d'Algèbre du XVI^{ème} siècle (on peut en voir des exemples dans l'épisode (IV) de cette Histoire des symboles),
- la lettre majuscule M par exemple chez Stifel (1545) et Stevin (1634) ; ce dernier écrit 3① M sec① M ter② notre $3xyz^2$,
- l'abréviation «in» chez Viète (1591) : A in B signifie $A \times B$.

D'autre part, le symbole \times a souvent été utilisé pour mettre en relation 4 nombres. Par exemple, on trouve chez De la Chapelle, en 1765, à côté de son usage actuel, l'utilisation du même signe \times pour indiquer une

division de fractions : $\frac{6}{7} \times \frac{3}{4} = \frac{24}{28}$.

Durant le XVII^{ème} siècle, le symbole \times a du mal à s'imposer. On trouve à la même époque :

- un rectangle chez Hérigone (1642) : $\square 5,4$ est 20 ;
- la lettre hébraïque «men» \square chez Jones (1706) ;
- l'étoile * chez Rahn (1659), et sur les claviers d'ordinateurs !...
- la virgule , chez de nombreux mathématiciens : Hérigone, Van Schooten, Leibniz, De Gua... «3,4,5,...,n» signifie $3 \times 4 \times 5 \dots \times n$, «p-b,a» signifie (p-b)a ;
- le symbole J chez l'allemand Hübsch (1748)...

De plus, au XVIII^{ème} siècle, sur la proposition de Leibniz, le point . tend à s'imposer : «*Je n'aime pas le symbole \times pour la multiplication, car on peut le confondre avec \times ;... souvent je mets simplement en relation deux quantités en interposant un point et j'indique la multiplication par ZC.LM. Alors pour désigner le rapport je n'utilise pas un point mais deux points, que j'utilise en même temps pour la division.*»

Leibniz en 1710 dira que pour désigner la multiplication on pourra utiliser la juxtaposition, le point ou la virgule. Et si on a besoin d'un autre symbole, il propose un C renversé \oslash de préférence à \times .

L'usage du point s'est alors largement répandu en Europe : Wolf, Euler et Stirling en sont de célèbres utilisateurs. Le symbole \times cohabitera alors avec d'autres manières de désigner la multiplication.

Cantor l'utilisera dans sa théorie des transfinis en écrivant $\omega \times 2$ à la place de 2ω .