

Calligraphie des nombres

Laurent Pflughaupt



DÉNOMBRER · COMPTER · ÉCRIRE

Les premières traces de numération connues remontent à la fin du paléolithique, soit environ 30 000 ans avant notre ère. Pour fixer, et ainsi mémoriser des quantités, nos ancêtres pratiquaient des entailles à l'aide de silex rendus tranchants sur des bâtons ou des os.



Ils se servaient également de cailloux de formes et de tailles différentes (le mot "calcul", apparu à la fin du XV^e s. dans la langue française, vient ainsi du latin *calculus* qui signifie "pierre" ou "jeton").



Bulle renfermant des calculi
(disques, billes, petits et grands cônes)



Petit cône de valeur 1



Grand cône perforé valant 600
Non troué il valait 60



Disque de valeur 100



La sphère valait 3600,
perforée elle signifiait 36 000



Silex taillé, destiné à racleur
ou à pratiquer des incisions

Durant le IV^e millénaire avant notre ère, en Mésopotamie, on se servit de tablettes d'argile pour consigner des données. Les empreintes étaient alors réalisées à l'aide de calames, des roseaux taillés qui, tenus obliquement ou perpendiculairement à la surface d'écriture laissaient sur l'argile des marques de natures différentes. Celles relatives à la numération étaient filiformes, triangulaires ou circulaires.



Signes de numération



Tablettes sumériennes comptabilisant animaux et céréales (3000 av. J.-C.)

L'ÉCRITURE CUNÉIFORME



Les signes empreints dans l'argile prirent par la suite l'aspect de clous ou de coins (*cuneus* en latin), l'extrémité des roseaux utilisés étant triangulaire. Une écriture de ce type est dite "cunéiforme".



Le système de numération sumérien et babylonien étaient sexagésimaux (utilisant la base 60). Un clou vertical, suivant son positionnement, pouvait signifier l'unité ou 60.

ainsi $\nabla \nabla = 61 \text{ ou } 2$ $\triangleleft = 10$ $\nabla \nabla \triangleleft \nabla \nabla \nabla \nabla = 258$
 $240 (60 \times 4) + 10 + 8$



Parallèlement se développait en Égypte une autre forme d'écriture dite HIÉROGLYPHIQUE.

Voici les quelques signes qui servaient à la numération :

$|$ 1 $\cup$ 10 $\cup \cup \cup$ 34 $\spiral$ 100 $\odot$ 1000 candle 10 000
 three birds $= 3 \times 100\,000 = 300\,000$ man = 1 million



Calendrier d'Éléphantine 1450 av. J.-C.

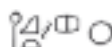
Le phonogramme noté eye , correspondant au son "R", servait à l'écriture des fractions.

Ex. : $\text{eye over III} = 1/3$

Certaines parties de l'oudjat  dit "Œil d'Horus", servaient à noter les fractions relatives à des quantités de céréales.

On remarquera que l'addition de toutes ces fractions ne donne que $63/64^e$.

Il est dit que c'est le dieu THOT patron des scribes, qui en ajouta le $1/64^e$ manquant.



Le HEQAT, unité de mesure des céréales, correspondait à environ 4,785 litres. En l'associant au dessin d'une ou plusieurs parties de l'oudjat, on signifiait alors une certaine quantité de HEQAT.

Sur l'exemple ci-contre on peut lire 1/4 de HEQAT, soit environ 1,2 litre.

De nombreux systèmes graphiques furent utilisés par la suite pour noter les nombres, et il serait bien difficile ici de les montrer tous. On peut cependant mentionner celui des Mayas, fonctionnant en base 20, dont les signes, en dehors du zéro noté , sont constitués de points et de traits horizontaux.

1 .	5 —	20 * point supérieur
2 ..	7 —	23 ..
3 ...	19 —	27 —



Le nombre 253 représenté ci-contre se décompose ainsi : 12×20 , soit 240 (partie supérieure) augmenté de 13, noté au dessous.

Les Grecs, quant à eux, disposaient de deux principes pour noter les chiffres et les nombres ; le premier, dit "alphabétique", fait correspondre α à 1, β à 2, γ à 3... et comprend trois signes particuliers : le DIGAMMA , le KOPPA  et le SAMPI , valant respectivement 6, 90 et 900. L'autre, dit "acrophonique" ne conserve que la première lettre du mot désignant le chiffre pour le signifier. Ainsi la lettre Π (pi) sera-t-elle utilisée pour désigner le chiffre 5 ($\Pi\epsilon\nu\tau\epsilon$ en grec), le Δ (delta) servira à noter le 10 traduit par $\Delta\epsilon\kappa\alpha$...

Ces signes de numération seront par la suite adoptés par d'autres écritures (copte, gotique ou cyrillique).

Les Romains se sont aussi servi de lettres pour noter les nombres :

I · V · X · L · C · D · M

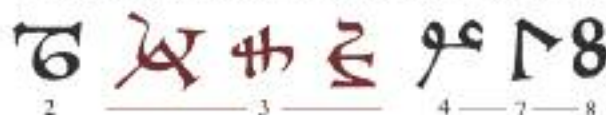
Signes valant respectivement : 1, 5, 10, 50, 100, 500 et 1000.

Surmontée d'un trait horizontal la valeur de la lettre était multipliée par 1000 : $\overline{V} = 5000$, $\overline{L} = 10000$...



Signe tripartite reprenant le dessin d'un  pour signifier MILLE.

Les chiffres médiévaux, à l'époque nommés *apices*, (pluriel du mot *apex* qui désigne également la partie sommitale d'une lettre) revêtent des formes tout à fait étonnantes. En voici certaines, usitées entre le XI^e s. et le XIII^e s.



Par ailleurs, de nombreuses civilisations ont compté, et comptent toujours, en s'aidant de différentes parties du corps humain, comme les doigts et les orteils,

De part et d'autre de la main,
une dote : 1478



L'ART DE COMPTER AVEC LES DOIGTS.
Luca Pacioli "Summa de Arithmetica"
Venise, 1494.

196

Le nombre 196 au X^e s.

Dans les temps qui suivirent, et à l'instar des lettres, les chiffres, se métamorphosant sans cesse pour suivre les tendances du moment, furent un jour gravés sur des plaques de cuivre, puis imprimés ou sérigraphiés sur de multiples supports. Force est de constater qu'ils sont aujourd'hui omniprésents, des plaques minéralogiques aux tickets de caisse, figurant sous les codes barres ou les claviers de nos ordinateurs, ornant les touches de nos téléphones et de nos cartes bleues. On les retrouve enfin graffitis ou tagués sur les murs, les bancs ou le sol de nos cités, empruntant alors des formes inédites, audacieuses, tendues et pertinentes qui, n'en doutons pas, dirigent notre pensée vers d'autres formes de perception. Selon moi, ces formes s'adressent autant à notre intelligence que ce qu'elles représentent.



 Laurent Pflughaupt