

Les nombres Mayas, numération et comptage

Deux systèmes de numération pleinement **opérationnels** ont été développés dans l'humanité par deux civilisations que, curieusement, nous nommons *indiennes* suite à une erreur d'orientation des navigateurs ayant découvert l'Amérique.

Il s'agit d'une part des Mayas en Amérique centrale précolombienne, d'autre part d'un ensemble de sociétés diverses nées dans la vallée de l'Indus en Asie.

La première a retenu un système de comptage à base 20, la seconde à base 10. Dans les deux cas notre anthropomorphisme en est à la base, en faisant choisir le nombre de doigts des mains et des pieds.

Si les Chinois puis les Babyloniens héritiers de Sumer en Mésopotamie ont aussi développé des systèmes de numération (respectivement décimal et sexagésimal) ceux-ci ne sont pas arrivés à un développement et un usage autorisant tous calculs.

La numération indienne a été développée vers le 5^{ème} siècle, nous en avons hérité un peu plus de 500 ans après, par propagation de la culture arabe en Méditerranée et au sud de l'Espagne et par les informations recueillies lors des Croisades.




Elle seule dispose de tous les critères permettant d'effectuer les opérations de l'arithmétique et de l'algèbre sans restriction.

La numération maya l'aurait permis si elle n'avait pas été « corrompue » par des préoccupations astronomiques voire religieuses, qui ont imposé la valeur 18 (au lieu de la base 20) au seul troisième rang des nombres, afin d'obtenir pour les nombres plus élevés des multiples de 360 qui est le nombre de jours de l'année.

Les calculs arithmétiques présentés plus loin ne prennent donc en compte que des nombres dont les positions sont toutes rangées par puissances de 20 successives.

Principe de la numération maya

- 1) la base 20 vicésimale
- 2) une qualification orale de chacune des 19 valeurs, représentation écrite simple avec seulement deux sigles : un point pour l'unité, un trait pour cinq.
- 3) une numération de position possible avec la notion de zéro pour l'absence de valeur d'une rangée du nombre.

l'unité	
la valeur cinq	
le zéro	




Quelques exemples (Les stèles en regorgent)

La lecture est très simple : chaque « chiffre » de 1 à 19 est représenté par autant de traits que de fois 5, et de 0 à 4 points complémentaires.














La lecture est faite de haut en bas avec les unités de fort poids en haut.

Sur les stèles à plusieurs colonnes, lecture de gauche à droite puis de haut en bas.

un  deux  trois  quatre 

					
cinq			six		etc

Une numération à la lecture verticale

								
x8000						 4x400		
x400						 12x20		
x20							 8	
0	0	1	5	14	20	400	8000	1848

Représentation des nombres de 1 à 20 sur les stèles



L'espace consacré au calendrier montre des stèles datant des évènements

Représentation dans le langage parlé des nombres mayas (en vigueur en Yuacatan)

1	hun
2	ca
3	ox
4	can
5	ho
6	uac
7	uuc
8	uaxac
9	bolon
10	lahun
11	buluc
12	lahca (10 + 2)
13	ox-lahun (3-10)
14	can-lahun (4-10)
15	ho-lahun (5-10)
16	uac-lahun (6-10)
17	uuc-lahun (7-10)
18	uaxac-lahun (8-10)
19	bolon-lahun (9-10)
20	hun kal
21	hun tu-kal (1 après 20)
22	ca tu-kal (2 après 20)
.....	
39	bolon-lakun tu-kal (19 après 20)
40	ca kal (2 vingtaines)
41	hun tu-y-ox-hal (1, 3 ^{ème} vingtaine)
.....	
59	bolon-lahun tu-y-ox-kal
60	ox-kal (3 vingtaines)
61	hun tu-y-can-kal (1, 4 ^{ème} vingtaine)
.....	
80	can kal
.....	
400	hun bak
.....	
8000	hun pic
.....	
160000	hun calab
.....	