

MAYAS

La civilisation maya débute aux alentours de l'an 300 de notre ère pour culminer au 9ème siècle. A partir du 10ème siècle les mayas subirent l'ascendant d'envahisseurs toltèques venus du nord de Mexico. La culture maya déclina lentement et malgré un renouveau au 13ème siècle, la civilisation maya avait totalement disparu à l'arrivée des espagnols, les principales villes ayant été envahies par la forêt tropicale.

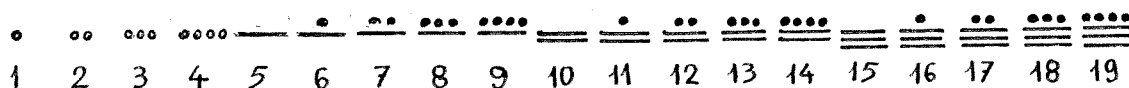




La numération maya peut être reconstituée à partir de l'étude des dialectes utilisés actuellement en Amérique centrale. Prenons l'exemple de la langue parlée dans le Yucatan.

| | |
|--|--|
| 1 : <i>hun</i> 2 : <i>ca</i> 3 : <i>ox</i> 4 : <i>can</i> 5 : <i>ho</i> 6 : <i>uac</i> 7 : <i>uuc</i> 8 : <i>uaxac</i> 9 : <i>bolon</i> 10 : <i>lahun</i> | 11 : <i>buluc</i> 12 : <i>lahca</i> (<i>lahun</i> + <i>ca</i> = 10 + 2) 13 : <i>ox-lahun</i> (3 + 10) 14 : <i>can-lahun</i> (4 + 10) 15 : <i>ho-lahun</i> (5 + 10) 16 : <i>uac-lahun</i> (6 + 10) 17 : <i>uuc-lahun</i> (7 + 10) 18 : <i>uaxac-lahun</i> (8 + 10) 19 : <i>bolon-lahun</i> (9 + 10) |
| 20 : <i>hun kal</i> , « une vingtaine » * | |
| 21 : <i>hun tu-kal</i> 22 : <i>ca tu-kal</i> 23 : <i>ox tu-kal</i> 24 : <i>can tu-kal</i> 25 : <i>ho tu-kal</i> 26 : <i>uac tu-kal</i> 27 : <i>uuc tu-kal</i> 28 : <i>uaxac tu-kal</i> 29 : <i>bolon tu-kal</i> 30 : <i>lahun ca kal</i> 31 : <i>buluc tu-kal</i> 32 : <i>lahca tu-kal</i> 33 : <i>ox-lahun tu-kal</i> 34 : <i>can-lahun tu-kal</i> 35 : <i>holhu ca kal</i> 36 : <i>uac-lahun tu-kal</i> 37 : <i>uuc-lahun tu-kal</i> 38 : <i>uaxac-lahun tu-kal</i> 39 : <i>bolon-lahun tu-kal</i> | mot à mot : un — (après le) — vingtième _____ : deux — (après le) — vingtième _____ : trois — (après le) — vingtième _____ : quatre — (après le) — vingtième _____ : cinq — (après le) — vingtième _____ : six — (après le) — vingtième _____ : sept — (après le) — vingtième _____ : huit — (après le) — vingtième _____ : neuf — (après le) — vingtième _____ : dix-deux-vingt _____ : onze — (après le) — vingtième _____ : douze — (après le) — vingtième _____ : treize — (après le) — vingtième _____ : quatorze — (après le) — vingtième _____ : quinze-deux-vingt _____ : seize — (après le) — vingtième _____ : dix-sept — (après le) — vingtième _____ : dix-huit — (après le) — vingtième _____ : dix-neuf — (après le) — vingtième |
| 40 : <i>ca kal</i> , « deux vingtaines » | |
| 41 : <i>hun tu-y-ox-kal</i> 42 : <i>ca tu-y-ox-kal</i> 43 : <i>ox tu-y-ox-kal</i> 44 : <i>can tu-y-ox-kal</i> 58 : <i>uaxac-lahun tu-y-ox-kal</i> 59 : <i>bolon-lahun tu-y-ox-kal</i> | mot à mot : un — troisième vingtaine _____ : deux — troisième vingtaine _____ : trois — troisième vingtaine _____ : quatre — troisième vingtaine _____ : dix-huit — troisième vingtaine _____ : dix-neuf — troisième vingtaine |
| 60 : <i>ox kal</i> , « trois vingtaines » | |
| 61 : <i>hun tu-y-can kal</i> 62 : <i>ca tu-y-can kal</i> 78 : <i>uaxac-lahun tu-y-can-kal</i> 79 : <i>bolon-lahun tu-y-can-kal</i> | mot à mot : un — quatrième vingtaine _____ : deux — quatrième vingtaine _____ : dix-huit — quatrième vingtaine _____ : dix-neuf — quatrième vingtaine |
| 80 : <i>can kal</i> , « quatre vingtaines » | |
| 81 : <i>hun tu-y-ho-kal</i> 82 : <i>ca tu-y-ho-kal</i> 98 : <i>uaxac-lahun tu-y-ho-kal</i> 99 : <i>bolon-lahun tu-y-ho-kal</i> | mot à mot : un — cinquième vingtaine _____ : deux — cinquième vingtaine _____ : dix-huit — cinquième vingtaine _____ : dix-neuf — cinquième vingtaine |
| 100 : <i>ho kal</i> , « cinq vingtaines » | |
| 400 : <i>hun bak</i> , « une quatre-centaine » (20 ²) | |
| 8 000 : <i>hun pic</i> , « un huit-millier » (20 ³) | |
| 160 000 : <i>hun calab</i> , « un cent-soixante-millier » (20 ⁴) | |

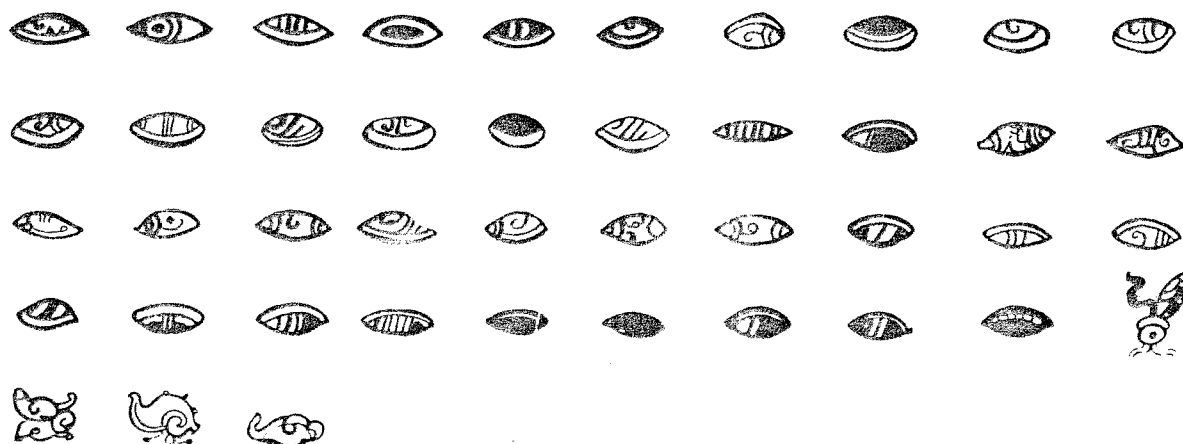
On remarquera que pour les nombres à partir de 40 ainsi que pour les nombres 30 et 35 on commence par évaluer le nombre de vingtaines qu'il faudra entamer, comme si d'une façon très concrète, on alignait devant soi des hommes (chacun ayant 20 doigts) et que l'on comptât, par exemple, tous les doigts jusqu'au 13ème du 4ème homme (13 de la 4ème vingtaine soit 73 : ox-lahun tu-y-can kal).

La numération orale est une numération de base 20 puisque ce nombre et ses puissances successives sont autant de paliers nécessitant un mot nouveau. 10 joue cependant un rôle particulier. Curieusement, ce rôle disparaît dans l'écriture des "chiffres" au profit de 5. Voici, en effet, l'écriture des nombres de 1 à 19 :



Eventuellement, pour faciliter "la mise en page" ces chiffres étaient tournés d'un quart de tour :  14  6

De plus, les mayas utilisaient le zéro pour marquer l'absence d'unité d'un certain rang. Le "0" pouvait avoir les formes suivantes :



On pouvait croire que les mayas avaient développé un système de numération de position de base 20. On trouve effectivement :

$$\left. \begin{array}{r} \overline{\overline{\cdot\cdot\cdot}} \\ \overline{\overline{\cdot\cdot\cdot}} \end{array} \right\} \begin{array}{r} 13 \times 20 \\ + \\ 13 \end{array} = 273 \qquad \left. \begin{array}{r} \overline{\overline{\cdot\cdot\cdot\cdot}} \\ \cdot\cdot \end{array} \right\} \begin{array}{r} 9 \times 20 \\ + \\ 2 \end{array} = 182 \qquad \left. \begin{array}{r} \cdot\cdot \\ \bigcirc \end{array} \right\} \begin{array}{r} 2 \times 20 \\ + \\ 0 \end{array} = 40$$

Malgré la présence du "zéro" des confusions restaient possibles entre, par exemple :

$$\left. \begin{array}{l} \underline{\bullet} \quad 6 \text{ et} \\ \bullet \quad 20 \\ \underline{\quad} \quad + \\ \quad \quad 5 \end{array} \right\} = 25$$

Cependant, aucun texte mentionnant une telle numération ne nous est parvenu, bien qu'il soit tentant de penser que pour l'usage quotidien et profane les mayas aient développé une numération de position où l'on aurait écrit, en accord avec la langue parlée :

$$\begin{array}{|} \bullet \\ \bullet \\ \bullet \end{array} \begin{array}{|} \circ \\ \bullet \\ \bullet \end{array} \begin{array}{|} \bullet \\ \bullet \\ \bullet \end{array} \begin{array}{|} \bullet \\ \bullet \\ \bullet \end{array} \quad 8 \times 400 + 0 \times 20 + 12 = 3212$$

$$\begin{array}{|} \bullet \\ \bullet \\ \bullet \end{array} \begin{array}{|} \bullet \\ \bullet \\ \bullet \end{array} \begin{array}{|} \bullet \\ \bullet \\ \bullet \end{array} \begin{array}{|} \bullet \\ \bullet \\ \bullet \end{array} \begin{array}{|} \bullet \\ \bullet \\ \bullet \end{array} \begin{array}{|} \bullet \\ \bullet \\ \bullet \end{array} \begin{array}{|} \bullet \\ \bullet \\ \bullet \end{array} \begin{array}{|} \bullet \\ \bullet \\ \bullet \end{array} \begin{array}{|} \bullet \\ \bullet \\ \bullet \end{array} \quad 2 \times 8000 + 6 \times 400 + 9 \times 20 + 3 = 18583$$

Au contraire, tous les textes connus qui contiennent des nombres sont relatifs au calendrier. Or pour compter le temps, les mayas regroupaient les jours de façon suivante :

1 kin = 1 jour ; 2 kin = 1 uinal = 20 jours (analogue du mois).

18 uinal = 1 tun = 360 jours (c'est l'année civile qui comportait en outre 5 jours néfastes : les Uayeb) ;

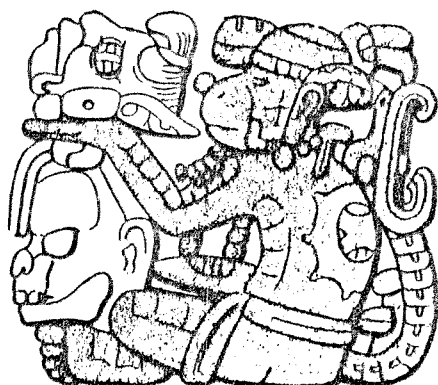
20 tun = 1 katun = 7200 jours.

20 katun = 1 baktun = 144000 jours ; 20 baktun = 1 pictun = 2880000 jours.

Si les années (tun) sont regroupées selon les puissances de 20 comme l'indique les préfixes : ka(1) = 20 ; bak = 20² ; pic = 20³ ; c'est la journée qui est systématiquement utilisée pour évaluer les longues périodes :

$$\left. \begin{array}{l} \bullet \bullet \bullet \bullet \quad 4 \times 360 \\ \circ \quad + 0 \times 20 \\ \underline{\quad} \quad + 16 \end{array} \right\} = 1456 \quad \left. \begin{array}{l} \bullet \bullet \quad 2 \times 360 \\ \bullet \bullet \bullet \quad + 13 \times 20 \\ \bullet \quad + 1 \end{array} \right\} = 1001 \quad \left. \begin{array}{l} \bullet \bullet \quad 2 \times 7200 \\ \circ \quad + 0 \times 360 \\ \bullet \bullet \bullet \quad + 8 \times 20 \\ \circ \quad + 0 \end{array} \right\} = 14560$$

à côté de cette écriture symbolique des nombres, les mayas utilisaient des "glyphes", en général en forme de têtes, et qui correspondaient à peu près à notre écriture en toutes lettres.



glyphe signifiant 16 jours

singe = kin = jour
tête de mort = 10
autre tête = 6