

# Zéro : un agent double maya

André Cauty

Association d'Ethnolinguistique Amérindienne




1 CHUM 'zéro'  
2 Yaxkin 3 CHUM 'sacre'  
4 de Lune-oiseau

Fig. 1 : Plaque de Leyde

Le plus ancien zéro maya (320 ap. J.-C.) est celui de la plaque de Leyde. Il est attesté par deux occurrences du logogramme CHUM 'installation/intronisation'. Suivie du signe du mois *Yaxkin*, la première occurrence note la date *0 Yaxkin* en calendrier *ha'ab*. La seconde précède l'anthroponyme 'Lune-oiseau' du roi représenté au recto de la plaque et, ensemble, elles informent le lecteur que « *0 Yaxkin* » est la date du jour de l'intronisation du roi.

Signe d'installation d'un roi ou d'un jour, CHUM, est, en langue du comput, le signe du zéro ordinal parce qu'il désignait, définissait et numérotait le premier jour de chaque période de l'année et que les suivants étaient notés 1, 2, etc.

On sait qu'il existe une variante de l'expression du premier jour d'une période de l'année festive ; elle utilise le logogramme TI'HA'B qui marque l'idée de Fin ou d'Accomplissement. Cette variante revient à dater le premier jour d'un mois comme s'il était un jour surnuméraire, un vingt et unième jour, du mois de vingt jours précédent. Par exemple, le 1<sup>er</sup> jour du mois *Mol*, habituellement daté *0 Mol*, fut parfois aussi daté *20 Yaxkin*. En d'autres termes, à l'instant convenu pour le changement de jour/date<sup>1</sup>, les scribes plaçaient un *Janus bifrons* qui regardait à la fois vers le futur et vers le passé, et dont l'une des faces annonçait l'installation du nouveau mois et l'autre l'achèvement de l'ancien :

Instant du chan-  gement de date

<i>Mol</i> →							
etc.	18	19	CHUM/Début de <i>Mol</i>	= 0	1	2	etc.
etc.	18	19	20 = TI'HA'B/Fin de <i>Yaxkin</i>	1	2	etc.	etc.
			← <i>Yaxkin</i>				

Fig. 2 : Équivalence 0/20, départ/arrivée : CHUM Y = TI'HA'B (Y-1) ; TI'HA'B Y = CHUM (Y+1)

<sup>1</sup> Aucune convention maya n'est connue de manière sûre, de bons candidats pourraient être : lever/coucher du Soleil ou d'une planète, minuit/midi, chant d'un oiseau...

Il en résulte que le couple (CHUM, TI'HA'B) est un signe de départ/arrivée de cycle, une sorte d' $A/\Omega$  équivalent des expressions comme « le roi est mort, vive le roi ! », un signe du couple  $0/20$  des ordinaux de  $Z/_{20Z} = (0/20, 19)$  que les scribes utilisent pour numérotter les jours des mois de l'année festive et former le calendrier de l'année vague solaire de 365 jours. D'où cette autre image du *Janus bifrons* ou du mois maya de 20 jours (Fig. 4).

L'autre zéro maya, le zéro cardinal des durées, est attesté 37 ans plus tard, en 357 ap. J.-C.. Sa première attestation est affirmée aux trois positions finales d'une série initiale gravée sur les stèles 18 et 19 de Uaxactún, la série : **8-baktun 16-katun 0-tun ; 0-uinal 0-kin** (Fig. 6).

Comme celui du zéro ordinal, le signe du zéro cardinal était



Fig. 3 : 0 'Fleur'

aussi utilisé en contexte littéraire ; dans cet usage, il pouvait noter la valeur syllabique **mi**. Il était figuré par une fleur<sup>2</sup> 'obscur' de l'Inframonde qui, selon Hoppan (à paraître), dérivait d'une valeur logographique MIH signifiant « plein (de) », « accompli ». En contexte numérique, c'est un symbole de complétude des nœuds de numération<sup>3</sup> que l'on trouve aussi attesté comme suffixe à un glyphe notant l'événement de la mort.

La notion/notation « zéro » a des allures et des connotations différentes selon le support où elle est inscrite : monument, mobilier, codex.

**Sur les monuments**, la « fleur » est une forme ordinaire du zéro des durées, elle possède plusieurs variantes qui semblent corroborer l'idée que le zéro n'est pas un signe du vide ou du rien, mais un signe de complétude et d'achèvement (en vision statique) ou de transition et de changement (en vision dynamique). En d'autres termes, le signe du zéro évoque l'instant primordial de tout processus, le liant du cycle « naissance, mort, renaissance », la notion/notation qui renvoie tout spécialement à la course du Soleil, elle-même métaphore du règne des rois

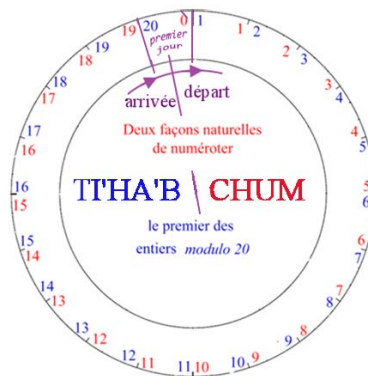


Fig. 4 : Autre figure du *Janus bifrons*

<sup>2</sup> À quatre pétales autour d'un gros pistil (signe T173 du catalogue de Thompson) ; en contexte numérique, ce signe est en position de déterminant d'un glyphe de période. Ce qui se traduit visuellement par le fait que le glyphe de période cache une partie de la fleur qui semble ne plus avoir que 3 pétales.

<sup>3</sup> Ernst Förstemann découvrit en 1894 la valeur 'complétion d'un nœud' de ce signe et lui attribua la valeur numérique vingt ; la valeur zéro fut proposée par Spinden en 1924.

(Baudez;2006). Un Soleil qui, chaque nuit, affronte la mort dans son combat dans l'Inframonde, et qui, chaque matin, renaît comme un jeune dieu. Reçue de Jean-Michel Hoppan, la Fig. 5 montre une naissance du Soleil dans l'Inframonde datée du **13 Cib 19 Pop** « qui, en retenant l'hypothèse que cette date est la première du grand cycle dont Kinich Ahau fut l'astre du jour, correspondrait à la position **13.1.4;9.16** du Compte Long, soit le 21 octobre 3090 avant J-C. selon la corrélation la plus largement admise actuellement parmi les mayanistes » (Hoppan;2012: message personnel) :



Fig. 5 : la principale divinité de l'inframonde coupe le cordon ombilical de l'"enfant soleil" installé comme la Lune qui fait pleuvoir sur une poterie renversée.

Cette double geste est racontée par les traditions, et les dirigeants la faisaient revivre rituellement sur le terrain des jeux de balle<sup>4</sup>. À en juger par le *Popol Vuh* et les *Chilam Balam*, le jeu de balle était l'une des grandes responsabilités de l'élite dirigeante, un moyen rituel d'assurer la prospérité de la communauté et la survie des hommes, en préservant la fertilité des sols par le flot de sang versé par la décapitation sur le terrain, ou par les rites d'auto-saignée que les membres de la cour s'infligeaient. Ces jeux/sacrifices réalisent la fonction cosmique du roi lien et truchement entre les mondes : ceux de l'Inframonde conçu comme le lieu humide et sombre de la putréfaction **et** aussi comme lieu de la germination de ce qui vient et retourne à la lumière<sup>5</sup>, ceux du Ciel conçu comme manifestation des puissances : vitales le jour, mortelles la nuit.

L'interprétation du zéro(-fleur) comme signe d'accomplissement est renforcée,



Fig. 7 : **0-kin**

d'une part, par le fait que certaines de ses variantes comportent le logogramme que Jean-Michel Hoppan décrit comme signe d'achèvement noté K'AB 'main' ou K'AAL 'clore/clôture' ; et, d'autre part, par



Fig. 6 : **0-uinal**

le fait que la tête du zéro(-céphalomorphe) est caractérisée par une variante de

<sup>4</sup> Le plus ancien terrain de jeu daterait de 1200 ans av. J.-C.. Dès le premier quart des années quinze cents, ces rituels furent combattus par les Espagnols.

<sup>5</sup> Le jeu de balle était aussi lié à l'interaction belliqueuse entre les sections rivales des sociétés pour son 'utilité' : fournir des victimes, et imposer des tributs aux vaincus.

cette main qui cache ou remplace la mâchoire inférieure, laquelle, surtout quand elle est décharnée, est un signe de mort renvoyant alors à l'entier dix comme dans la composition des chiffres céphalomorphes de 13 à 19, et peut-être même à une forme de sacrifice humain (par arrachement de la mâchoire). La Fig. 9 présente quelques exemples de variantes du zéro des monuments.

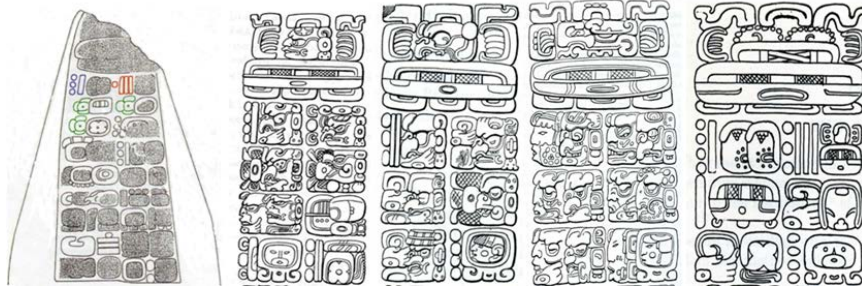


Fig. 11 Zéros en position finale 8-baktun 16-katun 0-tun ; 0-uinal 0-kin / 9-baktun 1-katun 0-tun ; 0-uinal 0-kin / 13-baktun 0-katun 0-tun ; 0-uinal 0-kin / 9-baktun 16-katun 10-tun ; 0-uinal 0-kin / 9-baktun 18-katun 5-tun ; 0-uinal 0-kin respectivement sur : Stèle 18 Uaxactún, Stèle C (Ouest, Est) Stèle F (Est), et zoomorphe P de Quiriguá.



Fig. 9 : El Tajín (Veracruz, Mexique) panneau Nord-Est, jeu de balle (Sud)

**Le Zéro des codex** a le plus souvent une forme allongée. La forme d'un couteau comme celui que l'on voit sur la scène de la Fig. 8 où des joueurs de jeu de balle égorgent ou décapitent le capitaine



Fig. 10 : Dresde 24

de l'équipe perdante. Sans que l'on sache vraiment pourquoi, les scribes mayas avaient l'habitude de peindre les zéros en rouge, comme ci-dessus dans les nombres **2.8;12.0.** ( $17\ 520 = 6 \times 2\ 920$ ) et **2.0;10.0.** ( $14\ 600 = 5 \times 2\ 920$ ) de la table des multiples de 2 920 (Fig. 10) du codex de Dresde. Parfois, comme dans les nombres **1;0.4.** (364) et **2;0.8.** ( $2 \times 364$ ) de la Fig. 11, le zéro prend la forme d'un gastéropode ou d'une coquille. Il n'est pas impossible d'y voir encore une allusion au jeu de la vie et de la mort dans l'Inframonde : le vase Kerr 578 montre la mise à mort d'une entité de l'enfer réfugiée dans une coquille (Fig. 12), tandis que le vase Kerr 1892 montre le dieu du maïs en train d'être ressuscité dans l'Inframonde par ses fils et prêt à sortir de sa tanière (Fig. 13):



Fig. 8 : p. 42/63



Fig. 13 : The Maize God (Hun Nal Ye) is resurrected by his sons Hun Ahaj and Yax Balam

Fig. 12 : scene of the destruction of the Lords of Xibalba



#### DES CACHES SECRETES DU ZERO MAYA EN FORET DE CYCLES

Les Mayas exploitaient des forêts de cycles de toutes espèces, dont deux furent singulièrement surexploités. Le premier est le cycle des treize numéros  $\alpha$  du premier constituant des dates  $\alpha X$  de la semaine divinatoire ; il était en usage chez tous les Mésoaméricains (ses plus anciennes attestations remontent au VII<sup>e</sup> av. J.-C.). Moins populaire et plus éphémère, le second est le cycle des 20 numéros  $\beta$  du premier constituant des dates  $\beta Y$  inventées plus de mille ans plus tard, au IV<sup>e</sup> après J.-C., par les Mayas qui ne réussirent ni à en maintenir l'usage systématique au-delà du Classique, ni à le faire adopter par leurs voisins. Sans en avoir laissé d'explications, les Mayas utilisaient une comptine différente pour énumérer les numéros de ces deux cycles, et une convention différente pour égrener les dates  $\alpha X$  du calendrier de la semaine divinatoire de 260 jours et les dates  $\beta Y$  du calendrier de l'année vague solaire de 365 jours..

Chez les Mayas, comme dans la plupart des autres peuples de Mésoamérique, les numéros  $\alpha$  parcourent le cycle (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13). Chez les Mayas, mais seuls dans cet usage, les numéros  $\beta$  parcourent le cycle (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19) ; et présentent la curiosité rappelée plus haut que la date 0 Y du premier jour du mois Y était parfois écrite avec un vingt-et-unième numéro, à savoir le nombre  $\beta = 20$ , qui alors n'était plus associé au mois Y mais au mois précédent (Y-I).

L'ordre d'énumération des dates  $\alpha X$  des jours de la semaine divinatoire était le même que celui de nos expressions « Lundi 1, Mardi 2, etc. » : pour passer d'un jour au suivant, on incrémente en même temps les deux constituants de sa date.

L'ordre d'énumération des dates  $\beta Y$  des jours des mois de l'année vague solaire était le même que celui de nos « 1 Janvier, 2 Janvier, etc. » : pour passer d'un jour au suivant, on incrémente le premier constituant sans modifier le second tant que l'on n'a pas épuisé tous les numéros du cycle du premier constituant ; on passe par exemple à 0 Pop juste après 4 Uayeb, et à 0 Uo, juste après 19 Pop.

Les dates mayas étaient écrites en tant que constituants de chaînes d'égalités que l'on trouve par centaines sur les monuments et dans les codex. À moins d'en rester aux mythes qui les font sortir toutes armées de la cuisse d'Itzamna, ces égalités, il fallait bien les établir et les contrôler ; et cela se fait par des calculs. Les calculs de ce type s'effectuent en arithmétique modulaire<sup>6</sup>. Contrairement au bon sens de Descartes, le comput comme discipline mathématique n'est pas « la chose du monde la mieux partagée »<sup>7</sup> ; et j'avoue que la vie universitaire m'a fait croiser bien des gens mal à l'aise dans cette discipline de l'esprit.

On peut donc penser que les scribes n'avaient pas tous accès au même trésor mathématique, et que certains ne savaient peut-être pas toujours se débrouiller parfaitement dans le calcul selon les mille modulus des cycles de leurs forêts de nombres. Sans aller jusqu'au ppcm et autre pgcd, il est probable que les scribes ne devaient pas tous savoir déjouer les pièges ou se déjouer des subtilités du double zéro maya, de l'ambiguïté du point de départ/arrivée d'un cycle, ou du calcul des bornes et des intervalles, ou de la distance séparant deux dates données. Sauf preuves du contraire, les cathédrales d'équations bâties en terre mésoaméricaine sont toujours des constructions que les Mayas<sup>8</sup> du Classique réalisèrent pour gagner leur course à la précision des computs.

Pour construire les chaînes d'égalités calendaires qu'ils nous ont laissées, les Mayas devaient forcément savoir calculer, et juger de la vérité d'une égalité. Les sources historiques et archéologiques contiennent très peu de vestiges des outils de calcul du scribe maya. Ils permettent d'affirmer que les Mayas pouvaient au moins additionner avec une grande précision, et qu'ils en avaient tiré l'art de dresser les tables de multiples d'un grand nombre d'entiers que l'on trouve aujourd'hui dans le codex de Dresde ou sur les murs de Xultún. Par contre, les mêmes sources ne permettent pas de prouver qu'ils pouvaient, avant la Conquête espagnole, effectuer les autres opérations de l'arithmétique, comme par exemple

---

<sup>6</sup> Le propre de l'arithmétique modulaire est de rester dans le fini, de ne pas calculer sur les entiers naturels, mais sur les restes de leur division par un autre entier appelé le module. Nos horloges sont des compteurs qui travaillent modulo 12 (ou modulo 24) et qui disent par exemple que : 12 heures ou 36 heures après minuit, il est midi ; de même l'instituteur qui demande de faire la 'preuve par neuf' oblige ses élèves à calculer en arithmétique modulaire sur des nombres modulo neuf.

<sup>7</sup> « ... ce qu'on nomme le bon sens ou la raison est naturellement égale dans tous les hommes ; et ainsi que la diversité de nos opinions ne vient pas de ce que les uns sont plus raisonnables que les autres, mais seulement de ce que nous conduisons nos pensées par diverses voies, et ne considérons pas les mêmes choses » (*Discours de la Méthode*, 1637).

<sup>8</sup> Je n'ai pas trouvé la moindre équation dans les codex aztèques, d'où la conjecture que les scribes aztèques n'avaient pas de bons outils arithmétiques. Leur numération écrite, de type additif, ne permettait pas, par exemple, d'écrire des nombres plus grands que 160 000 et elle n'avait pas de zéro.

les divisions ou les extractions de racine<sup>9</sup>. On peut donc postuler que les scribes savaient additionner et probablement multiplier. On sait aussi qu'ils étaient capables d'énumérer les éléments d'un cycle fini (ce qu'ils faisaient de plusieurs façons) et qu'ils savaient poser et résoudre les égalités calendaires que résume la formule  $T(d) = d'$  (où l'inconnu peut être n'importe laquelle des trois lettres T, d et d').

Le *tzolkin* et le *ha'ab* prouvent deux façons mayas d'énumérer les éléments d'un cycle : on peut compter/énumérer de **1** à **n**, ou le faire de **0** à **(n-1)**. Regardons les conséquences de ces pratiques.

Pour fixer les idées, dressons, en adoptant les deux façons d'énumérer, les tables d'addition et de multiplication dans un cycle de  $n = 4$  éléments, qui pourrait être un quarteron de Porteurs d'année ou les points cardinaux. On obtient :

+	1	2	3	4
1	2	3	4	1
2	3	4	1	2
3	4	1	2	3
4	1	2	3	4

+	0	1	2	3
0	0	1	2	3
1	1	2	3	0
2	2	3	0	2
3	3	0	1	2

×	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	4	2	4
3	3	2	1	4
4	4	4	4	4

×	0	1	2	3
0	0	0	0	0
1	0	1	2	3
2	0	2	0	2
3	0	3	2	1

Addition dans (1, 2, 3, 4) et (0, 1, 2, 3)  
 $n + 4 = 4 + n = n$        $n + 0 = 0 + n = n$

Multiplication dans (1, 2, 3, 4) et (0, 1, 2, 3)  
 $n \times 4 = 4 \times n = 4$        $0 \times 4 = 4 \times 0 = 0$

Fig. 14 : Tables d'opérations dans  $Z/4Z$

Cette expérience de pensée montre que les tables sont transposables, et que le dictionnaire faisant passer de l'une à l'autre se réduit à une seule consigne : « symétriser et remplacer 0 par 4, dans le sens de la version (4 par 0, dans le sens du thème) » qui se généralise au cycle de  $n$  éléments : « symétriser et remplacer 0 par  $n$  (dans le sens de la version), et,  $n$  par 0 (dans le sens du thème) ». Ce qui permet de réduire de moitié le nombre des tables (Fig. 15) :

Ce qui montre que dans un cycle énuméré à partir de **1**, le dernier élément,  $n$ , joue dans les tables d'opérations le rôle (familier pour nous modernes) de **zéro** ; il en a en particulier 2 propriétés importantes :

a) être **élément neutre**<sup>10</sup> de l'addition, et b) être **élément absorbant**<sup>11</sup> pour la multiplication. Dans les cultures où le zéro n'est pas disponible, il serait donc

+	4/0	1	2	3
4/0	4/0	1	2	3
1	1	2	3	4/0
2	2	3	4/0	2
3	3	4/0	1	2

×	4/0	1	2	3
4/0	4/0	4/0	4/0	4/0
1	4/0	1	2	3
2	4/0	2	4/0	2
3	4/0	3	2	1

<sup>9</sup> L'étude des signes de période montre cependant que les scribes flirtaient avec le concept d'opérateur multiplicatif en explorant des procédés langagiers comme l'augmentatif (qui pour nous fait passer de **mille** à **million** ou de **douzaine** à **grosse**) ou la détermination à valeur multiplicative (comme le passage de **tun** à **ka-tun**, ou la répétition **cauac-cauac**).

<sup>10</sup> ( $\forall t$  dans le cycle à  $n$  éléments)  $(n + t = t + n = t)$ .

possible (et naturel) d'énumérer les cycles à  $n$  éléments en faisant jouer à  $n$  le rôle de zéro ; il suffit pour cela de le promouvoir « premier élément du cycle » pour l'énumération, d'en faire le point de départ du cycle.

Par exemple, si l'on prend le cycle des treize numéros  $\alpha$  (ou celui des vingt ou vingt et un numéros  $\beta$ ), on peut l'écrire en commençant par **13** (par 19 ou 20) ; et quand il est écrit en commençant par **1**, on peut convenir que le dernier élément est en fait le premier, celui par qui on commence l'énumération des éléments du cycle. On a donc deux façons de faire et parcourir les files selon que le départ des comptages ou des énumérations est convenu et mis :

- a) en tête de liste : (13, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12)
- b) en tête de liste : (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12)
- c) en queue de liste : (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13)
- d) aux deux bouts de la liste : (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, etc., 16, 17, 18, 19, 20) qui alors se mord la queue.

Dans tous les cas, les tables que nous avons dressées montrent que le départ possède les propriétés du zéro (neutre, absorbant), et qu'il se trouve parfois habillé en entier non nul, et parfois habillé en zéro. Sur le terrain, les écritures c) et a) sont les plus répandues parce que la plupart des sociétés précolombiennes n'avaient pas de zéro, notamment de zéro ordinal. D'autre part, l'écriture c) qui est peut-être plus immédiate (intuitive ?) que l'écriture a), pourrait avoir été un standard<sup>12</sup> de l'arithmétique mésoaméricaine.

Si tel était le cas, ce standard pourrait avoir favorisé (ou été favorisé par) la pratique attestée de convenir que l'éponyme d'une période est son dernier jour. Regardons cette question.

Identifier (dans  $\mathbf{Z}/n\mathbf{Z}$ ) un dernier de classe à une tête de classe, un  $\Omega$  à un  $A$ , n'est pas pour étonner un Mésoaméricain<sup>13</sup>. L'écriture c) consiste à numéroter les éléments d'un cycle de  $n$  éléments en attribuant le numéro  $\alpha = 1$  à l'élément convenu point de départ de la comptine, et le numéro  $\omega = n$  au dernier élément énuméré dans le cycle. Son usage conduit à développer l'habitus de reconnaître au dernier numéro de la liste les principales propriétés de l'entier zéro (dans son

---

<sup>11</sup> ( $\forall t$  dans le cycle à  $n$  éléments) ( $n \times t = t \times n = n$ ).

<sup>12</sup> Dans les sociétés sans zéro, les  $n$  éléments d'un cycle sont énumérés de 1 à  $n$ , et le dernier nommé est distingué par la propriété d'être le point de départ/arrivée,  $n$ , du cycle.

<sup>13</sup> Familier du « difracisme », un procédé qui juxtapose deux termes, le plus souvent opposés (voire contradictoires) ou complémentaires. Le procédé fait émerger, un peu comme nos mots-valises, une notion/notation (nouvelle). L'idée de « complétude » ou de « totalité » exprimée par le logogramme TZ'AK peut par exemple être exprimée par de nombreux difracismes : « vert/mûr », « jour/nuit », « nuage/pluie », « nourriture/eau », etc., qu'il ne faut pas déchiffrer, selon Stuart, comme des termes séparés, mais comme un signe unique et qui n'est pas la somme de ses constituants.



cycle d'éléments définis modulo  $n$ ). Autrement dit, les écritures (1, 2, etc.,  $\omega$ ) finissent<sup>14</sup> par conduire ceux qui font beaucoup de calculs calendaires à pointer le dernier élément  $\omega$  d'un cycle, et à lui attribuer le rôle du premier énuméré par la comptine. Et quand cet habitus est installé,  $\omega$  promu  $\alpha$  devient une variante de premier (ou de zéro, chez ceux qui inventèrent cette notion) et le tout peut jouer la scène du Soleil mort dans l'inframonde, où il complète son cycle par une résurrection, au moment où il renaît et apporte le vin du nouveau maïs. Les sources historiques et archéologiques montrent que les sociétés mésoaméricaines n'étaient pas toutes des acharnées du calcul calendaire. On sait par exemple que le Compte Long n'est attesté que sur la moitié du territoire mésoaméricain. C'est donc de ce côté que nous devons chercher les scribes qui firent beaucoup de calculs calendaires, suffisamment pour en découvrir les subtilités.

Sans doute sous influence olmèque, les Mayas et d'autres se mirent à utiliser le Compte long dès le premier siècle de notre ère, et donc à s'intéresser aux calculs sur des durées de l'ordre des **baktun**. Quiconque se met à calculer en focalisant son attention sur la date (en calendrier de la semaine divinatoire) du dernier jour d'un **baktun** finit par découvrir trois choses : a) le nom **X** est toujours le même, b) le numéro  $\alpha$  passe par toutes les valeurs du cycle<sup>15</sup> (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13) qu'il décrit au fil des **baktun**, et, c) les fins de **baktun** définissent des cycles de treize éléments que le scribe dépourvu de la notion/notation 'zéro' va décrire et inscrire comme le cycle des numéros  $\alpha$  ou des dates  $\alpha X$ , ou encore comme des Comptes longs (**1.0.0;0.0. / 2.0.0;0.0. / etc. / 13.0.0;0.0.**)

Pour faire apparaître ces trois points, il suffit de dresser une suite de 13+1

**baktun**. Dans le tableau de la Fig. 16, j'ai souligné, par une trame turquoise, les données qu'un scribe pouvait considérer évidentes comme l'expression de l'origine de la chronologie maya, datée **4 Ahau 8 Cumku** et sous influence du plus puissant, noté **G<sub>9,0</sub>**, des neuf seigneurs de l'Inframonde.

[0]	[0.0.0;0.0.]	4 Ahau	8 Cumku	G <sub>9,0</sub>	11/08/-3113
1	1.0.0;0.0.	3 Ahau	13 Chen	G <sub>9,0</sub>	13/11/-2719
2	2.0.0;0.0.	2 Ahau	3 Uayeb	G <sub>9,0</sub>	16/02/-2324
3	3.0.0;0.0.	1 Ahau	8 Yax	G <sub>9,0</sub>	21/05/-1930
4	4.0.0;0.0.	13 Ahau	13 Pop	G <sub>9,0</sub>	23/08/-1536
5	5.0.0;0.0.	12 Ahau	3 Zac	G <sub>9,0</sub>	26/11/-1142
6	6.0.0;0.0.	11 Ahau	8 Uo	G <sub>9,0</sub>	28/02/-747
7	7.0.0;0.0.	10 Ahau	18 Zac	G <sub>9,0</sub>	03/06/-353
8	8.0.0;0.0.	9 Ahau	3 Zip	G <sub>9,0</sub>	05/09/41
9	9.0.0;0.0.	8 Ahau	13 Ceh	G <sub>9,0</sub>	09/12/435
10	10.0.0;0.0.	7 Ahau	18 Zip	G <sub>9,0</sub>	13/03/830
11	11.0.0;0.0.	6 Ahau	8 Mac	G <sub>9,0</sub>	15/06/1224
12	12.0.0;0.0.	5 Ahau	13 Zodz	G <sub>9,0</sub>	18/09/1618
13	13.0.0;0.0.	4 Ahau	3 Kankin	G <sub>9,0</sub>	21/12/2012

Fig. 16 : Un cycle de 13 baktuns

<sup>14</sup> Car il y a un préalable cognitif : détrôner le 1 (naturel à cette place) de son podium.

<sup>15</sup> À cette époque ancienne, le zéro n'est pas encore inventé.

Supposer que les scribes du classique aient pu focaliser attention sur le dernier jour des cycles de 1 baktun est corroborée par une deuxième façon de dater l'origine. Cette date essentielle pour un Maya est souvent inscrite en effet en



notation dite « Fin de **baktun** » dont l'un des constituants est la main K'AAL 'clore/clôture', de la Fig. 17 qui se lit « **4 Ahau 8 Cumku** FIN

Fig. 17 L'origine du monde (humain) (du) 13<sup>e</sup> **baktun** ».

La date origine était aussi inscrite en Compte long sous la forme « **13.0.0;0.0. 4 Ahau 8 Cumku** », attestée par exemple par la stèle C de Quiriguá, déjà présentée (Fig. 11) ; c'est un fait que j'interprète en disant que la notation  $\omega = \mathbf{13.0.0;0.0}$  n'est autre, en bonne arithmétique modulaire, que le zéro **13.0.0;0.0** du cycle des 13 **baktun** dont nous venons de rappeler les conditions mathématiques et onomasiologiques de son émergence et de son expression<sup>16</sup>.

La translation de pas **13 baktun** = **13.0.0;0.0** possède (comme les translations de pas multiples de cette durée) la propriété de laisser invariant la date **4 Ahau** e du jour origine de la chronologie maya, et, plus généralement, la propriété d'être la translation zéro (ou identique) de l'ensemble des 260 dates  $\alpha X$  des 1 872 000 j des cycles de 13 baktun, chacun de ces baktuns étant distingué et identifié par la date  $\alpha X$  de son éponyme.

L'analyse proposée est encore corroborée par une innovation calendaire de la fin du Classique, et que l'on peut résumer en disant que les scribes abandonnèrent les dates CR des jours à dater au profit de l'indication du **katun** auquel le jour à dater appartient, cette indication est sémiotisée par la date du jour convenu éponyme du **katun**, la date  $\alpha X$  de son dernier jour, laquelle parcourt ce que Diego de Landa appelait la « roue des katuns ».

Elle est enfin corroborée par le fait qu'en passant la frontière qui sépare les Mayas du Classique des Aztèques du Postclassique, c'est-à-dire la frontière qui sépare une société connaissant le zéro et une société qui n'a pas de zéro, le choix du jour éponyme de l'année solaire ordinaire (festive, vague ou tropique) s'est déplacé du 1<sup>er</sup> jour du 1<sup>er</sup> mois de l'année (le jour daté **0 Pop** en calendrier maya de l'époque classique) au vingtième et dernier jour d'un mois qui reste d'ailleurs mal défini et qui serait, selon Rafael Tena et d'autres savants, le quatrième (ou le dix-septième<sup>17</sup>) mois de l'année festive<sup>18</sup>.

<sup>16</sup> Avoir observé que l'élément **X** de la date  $\alpha X$  d'un jour est invariant par translation de pas un baktun, et être convenu que le dernier jour d'un baktun e, est l'éponyme.

<sup>17</sup> Comme les jours de l'année sont datés en calendrier de la semaine divinatoire, il n'y a que 260 étiquettes disponibles pour noter plus de 360 jours : par suite, les dates des jours du mois se répètent à l'identique à partir du quatorzième mois, et les jours du 17<sup>ème</sup> mois tombent aux mêmes dates que les jours du 4<sup>ème</sup> mois. Reste le cauchemar des nahualistes : que se passe-t-il exactement après le 360<sup>ème</sup> jour ?

L'éponyme de l'année est donc passé du premier au dernier jour d'un mois : de  $\beta$  = 0 (dans le mois *Pop*, premier de l'année vague maya) à  $\omega$  = 20 (dernier d'un mois mal identifié de l'année aztèque mal délimitée).

---

<sup>18</sup> Année qui d'ailleurs, et chez les peuples soumis à la Triple Alliance, ne commence pas forcément toujours par le même mois (selon les sources coloniales consultées).