

# SOUS LE CIEL DES MAYAS

Bernard Nomblot

**Les observations astronomiques des Mayas, bien qu'effectuées avec des techniques rudimentaires, leur ont donné une bonne connaissance du mouvement apparent des astres et des cycles du temps. Celles-ci ont permis aux prêtres astronomes d'élaborer une vision structurée du cosmos, vision que reflète l'architecture des temples.**

**P**armi toutes les cultures qui ont peuplé le Mexique depuis la préhistoire jusqu'à la conquête espagnole, les Mayas sont restés les observateurs privilégiés des phénomènes célestes. Pendant quinze siècles, de 500 avant notre ère à l'an mil environ, sur un territoire couvrant le Mexique méridional, la péninsule du Yucatan, le Guatemala et le Belize, leurs prêtres astronomes ont regardé le ciel et livré quantité de précieux témoignages qui éclairent aujourd'hui les croyances cosmologiques de ce peuple du Soleil.

Les Mayas ne pratiquaient pas l'astronomie comme nous le faisons de nos jours. Ils ne cherchaient pas à établir la nature physique des astres qu'ils pouvaient voir mais plutôt à élaborer, à partir de l'observation du ciel, une grille spatiale et temporelle dans laquelle ils pouvaient se situer. Considéré comme un phénomène à la fois cyclique et linéaire, le temps, qui façonne et détruit toute chose, exerçait sur eux une véritable fascination et pas moins de trois systèmes calendaires différents servaient à le mesurer. Dans un univers perpétuellement soumis à des cycles de création et de destruction, notre Soleil n'était ainsi que le cinquième à avoir illuminé le monde, quatre autres l'avaient précédé qui avaient disparu dans les profondeurs du néant.

La date de création de ce cinquième soleil correspondait au 13 août 3114 avant notre ère, origine du premier des trois systèmes calendaires : le Grand Cycle, d'une durée de 1 872 000 jours, soit un peu plus de 5 125 ans. Un calcul simple nous prédit qu'il s'achèverait donc le 23 décembre 2012 et que, ce jour-là, notre Univers devrait retourner au néant dont il avait brusquement surgi...

Ce Grand Cycle comptait de nombreuses subdivisions. A l'unité de base, le jour ou kin, succédaient le uinal (20 kin), le tun (18 uinal), le katun (20 tun) et enfin le baktun (20 katun ou 394,5 ans), le Grand Cycle étant lui-même composé de 13 baktun.

Les Mayas utilisaient également deux calendriers courts, l'un de 365 jours et l'autre de 260, qui fonctionnaient à la manière de deux roues dentées s'engrenant l'une dans l'autre et qui revenaient à leurs positions initiales au bout de ce que l'on nommait un " paquet d'années " (52 cycles de 365 jours ou 73 cycles de 260 jours). Le premier utilisait le haab, une année " vague " (dénommée ainsi parce qu'il lui manquait un quart de jour pour égaler l'année solaire) composée de 18 " mois " de 20 jours et d'une période supplémentaire de cinq jours, huayeb, considérée comme néfaste. Les jours du mois y étaient numérotés de 0 à 19 et non pas de 1 à 20.

Le second, le tzoikin, se fondait sur une période de 260 jours nommés selon une combinaison de treize chiffres et de vingt noms. Longtemps, ce cycle de 260 jours est resté énigmatique. Il semble aujourd'hui qu'il correspondait à un choix d'ordre astronomique. En effet, dans l'hémisphère nord, entre l'équateur et le tropique du Cancer, le Soleil culmine pendant un certain temps au-delà du zénith, c'est-à-dire vers le nord. A la latitude 14,8 °N, il passe au zénith le 30 avril et le 13 août, culminant donc pendant 105 jours vers le nord et 260 jours vers le sud. Or, à cette latitude de 14,8 °N, près de la côte ouest du Mexique, se trouve une cité, réputée dès le XVIII<sup>e</sup> siècle avant notre ère pour être un très important centre cérémoniel maya : Ipaza.

En observant la marche apparente du Soleil vers le nord, les astronomes d'Ipaza auraient ainsi pu créer et instaurer le calendrier de 260 jours. Cette explication est d'autant plus plausible que les Mayas, comme on l'a vu, dataient la naissance de notre astre d'un 13 août. De nombreux bâtiments, temples et villes mayas ont d'ailleurs pour orientation l'azimut du coucher du Soleil à cette date.



Les stèles de pierre qui parsèment le pays maya et qui relatent les événements politiques ou religieux survenus dans l'empire, portent encore témoignage de ces trois systèmes calendaires. La date à laquelle elles ont été érigées y est en effet indiquée dans les deux calendriers courts et par le nombre de jours écoulés depuis le début du Grand Cycle.

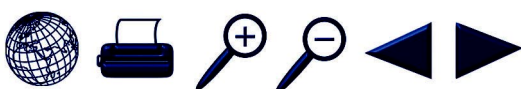
Il semble que les Mayas ne pratiquaient pas d'astrologie prévisionnelle mais qu'ils observaient les mouvements des planètes pour déterminer les jours fastes ou néfastes à la guerre, à l'amour et au commerce. Malgré un handicap lié au fait que leurs mathématiques ignoraient le calcul fractionnel, ils réussirent à déterminer très précisément la durée des cycles planétaires. Les astronomes de la ville de Copan utilisaient ainsi au VII<sup>e</sup> siècle une formule, " 149 lunes = 4 400 jours ", qui donnait au cycle lunaire une durée de 29,5302 jours, déjà très proche de celle actuellement admise (29,53059 jours). Plus tard, une nouvelle formule (405 lunaisons = 11 960 jours) conféra au cycle lunaire une durée de 29,5308 jours. Les Mayas représentaient la Lune sous les traits d'une jeune femme à moitié nue lorsqu'elle était croissante et ceux d'une vieille femme lorsqu'elle décroissait. Mais l'astre le plus observé, qui symbolisait à la fois Kukulcan — le serpent à plume, le héros civilisateur — et Ehecatl, le dieu du vent, était sans aucun doute Vénus. Très tôt, les prêtres astronomes avaient compris que l'étoile du matin et celle du soir ne faisaient qu'une. Ils remarquèrent que la révolution synodique de Vénus était de 584 jours, alors que l'on sait maintenant qu'elle est de 583,92 jours. Plus important encore, d'un point de vue calendaire, ils notèrent que cinq de ces révolutions équivalaient à huit années vagues de 365 jours et que 65 révolutions synodiques de la planète correspondaient donc à deux "paquets d'années". C'est-à-dire que tous les 104 ans, le cycle de 365 jours, le tzolkin de 260 jours et les éphémérides de la planète Vénus revenaient ensemble à leur point origine.

On sait très peu de choses sur les constellations des Mayas, faute de cartes du ciel datant d'avant la conquête. Les constellations existaient, notamment celle de la Tortue, formée par Castor, Pollux et d'autres étoiles des Gémeaux. Les Pléiades, elles, représentaient une foule, ou encore la « sonnette » d'un serpent à sonnettes. Il semble également que notre constellation du scorpion représentait un scorpion... Quant à la voie lactée, elle personnifiait un grand serpent. Nous savons aussi que l'Etoile polaire, pour des raisons évidentes, symbolisait Xaman-Ek, le dieu des voyageurs.

Il est en revanche un domaine dans lequel nos connaissances progressent rapidement : celui de l'orientation des temples et cités mayas. Dès le début du XX<sup>e</sup> siècle, l'idée se fait jour que certains temples sont orientés selon des impératifs astronomiques. Ainsi, dans l'ancienne cité de Uaxactun située dans la jungle guatémaltèque, un ensemble architectural, appelé groupe E, est formé d'une pyramide et de trois temples situés sur une plate-forme à l'est de cette pyramide. Un observateur, placé au centre de la plus haute marche de la pyramide et qui regardait vers l'est, verrait le Soleil se lever exactement derrière le temple central le 21 mars et le 21 septembre, jours des équinoxes. Au solstice d'été, le Soleil se lève derrière le temple situé le plus au nord et au solstice d'hiver, il se lève derrière le temple situé le plus au sud. Pour construire ce groupe de temples, il fallait connaître avec précision l'azimut de lever du Soleil durant l'année. Dans les observatoires, on cherchait donc à recueillir les données concernant les phénomènes célestes (date du lever héliaque d'une planète, azimut du lever du Soleil aux solstices et aux équinoxes) pour pouvoir ensuite orienter les temples. Ceux-ci jouaient ainsi un rôle de premier plan lors des cérémonies, à chaque fois que se reproduisaient ces mêmes phénomènes célestes. Un peu comme si notre année démarrait au lendemain du solstice d'hiver, où l'on verrait alors la marche du Soleil s'inverser et celui-ci se lever de plus en plus vers le nord jusqu'au solstice d'été. Cette exploitation des phénomènes célestes devait donner lieu à d'étonnants spectacles.

Ainsi, le Castillo, la plus grande pyramide de la cité de Chichen Itza, est-il orienté de façon à ce que, dans l'heure qui précède le coucher du Soleil le jour de l'équinoxe, le jeu d'ombres et de lumière transforme l'escalier de la face nord en un serpent ondulant. A la base de cette pyramide, là où semble se terminer le corps du reptile, une gigantesque tête de serpent orne la rampe de l'escalier. Ce type d'apparitions devait grandement entretenir le prestige des prêtres astronomes, capables de commander au ciel et de faire apparaître les dieux.

Le Caracol de Chichen Itza est l'un des plus célèbres vestiges de la civilisation maya. On pense aujourd'hui qu'il s'agissait d'un temple dédié à Ehecatl et donc d'un lieu privilégié pour l'étude des levers et des couchers de Vénus. C'est un bâtiment formé de deux cylindres de taille décroissante posés sur une plate-forme rectangulaire à deux étages. A la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, l'archéologue anglais Alfred Maudslayi visita le site et décrivit le bâtiment, alors



encore à peu près intact. Il mentionna six fenêtres sur la tour supérieure, malheureusement sans plus de précision. Depuis l'écroulement d'une partie du bâtiment, seules trois de ces fenêtres subsistent, situées dans le quart sud-ouest de l'édifice. De nombreuses mesures y ont été effectuées pour déterminer si leur orientation correspondait à des phénomènes astronomiques. Une ligne allant de l'arête intérieure gauche à l'arête extérieure droite de la première fenêtre repère ainsi très nettement l'endroit le plus au nord du coucher de Vénus. La même ligne tracée dans la deuxième fenêtre indique la déclinaison australe maximale de Vénus. D'autres alignements sont également possibles : la diagonale allant des arêtes intérieure droite à l'extérieure gauche de la première fenêtre montre ainsi précisément l'azimut de coucher du soleil aux équinoxes. Si aucun alignement n'a été trouvé à partir de la troisième fenêtre, celle-ci, en revanche, indique le sud.

Il est vraisemblable que le Caracol a servi à l'établissement des tables astronomiques de Vénus, comme celles trouvées dans le Codex de Dresde. Ce manuscrit datant d'avant la conquête, écrit en caractères hiéroglyphiques et constitué d'une bande de papier d'écorce pliée en accordéon, est l'un des quatre livres mayas à avoir traversé le temps jusqu'à nous. Il donne notamment les périodes de visibilité de Vénus tout au long de huit années vagues de 365 jours (soit durant cinq révolutions synodiques de Vénus). On y trouve également des tables lunaires permettant peut-être de prévoir des éclipses de Lune.

Toutes les observations astronomiques des Mayas étaient effectuées à l'œil nu, avec des instruments rudimentaires : gnomons, alidades et peut-être bâton de Jacob. Certains hiéroglyphes mayas montrent des prêtres observant le ciel avec pour seul outil de mesure deux bâtons croisés, servant probablement à estimer l'écartement apparent de deux astres. Ces mesures, répétées plusieurs fois pour corriger les erreurs, ont permis aux astronomes mayas d'arriver à une très bonne connaissance du mouvement apparent des astres et des cycles du temps. Si leur astronomie n'était pas "scientifique" au sens où nous l'entendons, elle leur a néanmoins permis d'élaborer une vision structurée du cosmos, dont leur architecture était le reflet.

