

REPRÉSENTATION DE LA VOÛTE CÉLESTE

AU COURS DES ÂGES

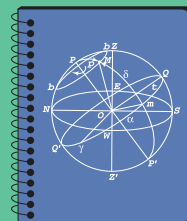
Françoise PUGET

Ce fascicule propose une revue de l'évolution des représentations humaines de la voûte céleste, de la Préhistoire à nos jours. Si les premières œuvres préhistoriques ne montrent que peu de scènes célestes, les premières évocations du ciel apparaissent dès l'Antiquité, avec les Sumériens, Égyptiens, Chinois, et Mayas. Ces civilisations associaient souvent le ciel à des symboles comme l'arbre, la montagne ou la tortue, servant de lien entre Terre et Cosmos. Les constellations, les zodiaques, et la Voie lactée étaient intégrés dans des récits mythologiques ou religieux. De nombreuses architectures, comme les ziggurats, les pyramides ou les temples, sont orientées selon les astres. Le texte évoque aussi les superstitions liées aux comètes et leur interprétation progressive comme objets célestes réguliers. À partir de Copernic, Galilée et Tycho Brahé, la vision scientifique de la voûte céleste remplace les conceptions géocentriques anciennes. La symbolique cosmique se retrouve dans l'art religieux, les cathédrales, et jusque dans la poésie populaire.



SOCIÉTÉ
d'ASTRONOMIE
de NANTES

Société Scientifique d'Éducation Populaire agréée Jeunesse et Sports
35, boulevard Louis Millet - 44300 NANTES - Tél. 02 40 68 91 20 - Fax 02 40 93 81 23
Internet : www.san.asso.fr - E-mail : san@san-fr.com



N° 36

REPRÉSENTATION DE LA VOÛTE CÉLESTE AU COURS DES ÂGES

Françoise PUGET



Les Cahiers de la SAN

REPRÉSENTATION DE LA VOUTE CÉLESTE AU COUR DES ÂGES

Françoise PUGET

Qualité auteur

Édition 2011

La Société d'Astronomie de Nantes

Résolument tournée vers le grand public, la SAN vous propose de découvrir l'astronomie ou d'approfondir vos connaissances dans ce domaine de multiples façons :

- Assister aux exposés d'astronomie présentés lors des réunions du vendredi soir, ouvertes à tous les adhérents, au local de la Société à partir de 20h30.
- Consulter ou emprunter l'un des mille ouvrages que possède le fonds bibliothécaire.
- Participer aux observations de découverte ou de perfectionnement. Vous pouvez également emprunter un instrument.
- Assister aux conférences au cours desquelles des astronomes et astrophysiciens de renom viennent présenter les derniers acquis de leurs travaux.
- Solliciter la SAN pour animer des actions pédagogiques préparées à l'attention de public scolaire ou adulte.
- Visiter les expositions auxquelles la SAN participe régulièrement.
- Apporter votre contribution à la réalisation de travaux pratiques d'astronomie tels que la mesure de la masse de Jupiter ou l'évaluation des altitudes des reliefs lunaires.
- Réfléchir et débattre des grands thèmes de la physique, de l'astrophysique et de la science en général au sein d'un groupe de réflexion théorique.
- Enfin, l'astronomie nécessitant des connaissances et des compétences multiples (en optique, mécanique, électronique, etc.), offrir un peu de votre temps pour la conception ou à la réalisation de projets astronomiques.

Pour participer à ces activités, il vous suffit de devenir adhérent.

La Société d'Astronomie de Nantes est une association fondée en 1971 et régie par la loi de 1901.

Les « **Cahiers de la SAN** » sont édités par la Société d'Astronomie de Nantes,
Société Scientifique d'Éducation Populaire agréée Jeunesse et Sports.

35, boulevard Louis-Millet
44300 NANTES

Tél. 02 40 68 91 20 - Fax 02 40 93 81 23 - E-mail : san@san-fr.com

© Toute reproduction intégrale ou partielle faite par quelque procédé que ce soit, sans l'autorisation de la Société d'Astronomie de Nantes, est interdite.

REPRÉSENTATION DE LA VOUTE CÉLESTE AU COUR DES ÂGES

Un dessin, une forme gravée dans la pierre, une construction ou simplement la nature servant à l'imaginaire du symbolisme, voici quelques supports utilisés au cours des âges pour représenter la voûte céleste.

Il y a trois millions d'années, la petite *Lucy* découverte par Yves Coppens et son équipe, avait-elle les moyens, la main suffisamment habile pour traduire ce que ses yeux voyaient ? Rien n'est moins certain et l'art de cette époque, s'il a existé, est perdu à tout jamais.

Par contre, les cavernes préhistoriques, les peintures rupestres, qu'elles soient européennes, africaines, méso-américaines ou australiennes, abondent en représentations iconographiques de scènes de la vie domestique ou de chasse ; mais, à moins que nous n'ayons su les déchiffrer, peu ou pas d'illustrations du ciel, pourtant pur à l'époque. La Lune, avec ses différents quartiers, offre pourtant un sujet idéal ; les comètes, le Soleil, les étoiles même n'y figurent pas... à moins que ce dessin de la grotte de Pech Merle ne représente ce que l'on appellera plus tard une *constellation*. On retrouve la même dans la grotte de Cougnac (Lot) (figures 1 et 5).

Auteurs cités :

José ALEINA : *L'art précolombien*.

Ignacio BERNAL et Mireille SIMONI-ABBAT : *le Mexique*.

Claude-François BAUDEZ et Pierre BECQUELIN : *les Mayas*.

Gérard de CHAMPEAUX et Don Sébastien STERCKX : *Introduction au monde des symboles*.

Lucien MAZENOD (*l'art et les grandes civilisations* par Kazimiers MIKALOWSKI).

Architecture et pensée religieuse en Extrême Orient.

Abbé DRIOUX : *précis élémentaire de mythologie*.

Camille FLAMMARION : *l'Astronomie Populaire – Les Étoiles*.

Ciel et Espace.

Vocabulaire :

Spéculer : du latin *speculare* – observer,

Speculum : observer à l'aide d'un miroir,

Considérer : du latin *considerare* – observer les astres ; y est inclus le mot *sideros* – le ciel et le fer (qui tombe du ciel : les météorites),

Temple : du latin *templum* – bâton avec lequel les augures délimitaient la partie de la voûte céleste à observer, puis par extension, le monument d'où l'on observait... et actuellement, l'observatoire,

Influence : du latin – flux astral,

Désastre : mauvais astre, mauvaise étoile,

Dormir à la belle étoile, etc.

Ici et là, mais beaucoup plus proche de nous, quelques bribes du Système solaire apparaissent. Retrouvé à Suze, le sceau d'un marchand datant de – 4000, sur lequel est gravé un Soleil entre autres inscriptions. Ce sceau lui servait à imprimer son nom sur une boule de glaise durcie qui scellait le sac contenant sa récolte. L'écriture cunéiforme, inventée par les sumériens, date de cette époque, mais elle était constituée principalement de marques de clous. Cette image du Soleil (figure 2) est exceptionnelle. Sur le menhir de Kermaillard à Arzon (Morbihan), relevé en 1985, on a découvert un croissant lunaire.

Le disque ailé, représentant le dieu suprême, fut adopté par les Sumériens (et repris plus tard par les Égyptiens). Était-il le Soleil Shamash, reflet de Mardouk ? La Lune avait pour nom : Suen, et Vénus : Ishtar ou Inama (figures 3 et 4).

À Suze, vers – 1200, sur une borne en marbre noir sont gravés trois astres : la Lune, le Soleil et une étoile... plus un capricorne (figure 6) ! Ces trois astres sont également présents sur une stèle de cérémonie de la même époque (figure 7) et sur le célèbre *Caillou Michaux* (figures 8 et 9).

En Perse, un plat d'Aspachiya est décoré du Soleil... au milieu du ciel nocturne parsemé d'étoiles ! On a trouvé également sur un cylindre du III^e millénaire av. JC une dédicace du dieu Anu, avec deux étoiles.

Jusqu'ici, le graphisme est bon, voire excellent, mais encore relativement concret. Il faut, pour aborder l'imaginaire et les symboles, nous retrouver en Chine où dès – 5000 avant notre ère, figure une représentation de ce que l'on appellera *l'arbre cosmique*. Il est le lien entre la Terre, où il enfonce ses racines, et le ciel étoilé. C'est lui qui permettra, plus tard, aux chamanes d'escalader mentalement ses branches comme une échelle dressée entre ciel et Terre pour accéder à l'état le plus pur. L'iconographie chinoise abonde en représentations de la

montagne céleste qui tient le même rôle (figure 10).

En Mésopotamie, la Ziggurat est la montagne que l'on élève sans cesse, dominée par l'étoile polaire (figure 11.), et dans la cosmologie akkadienne, la Terre est un disque entouré d'une chaîne de montagnes. Les étoiles apparaissent et disparaissent par les cols que sont les portes par où s'engouffrent les vents et les nuages qui rafraîchissent et apportent l'eau vitale. Ci-contre, transposition moyenâgeuse de ce mythe (figure 12).

Mais l'homme ne comprend pas encore comment tient cette voûte étoilée qui tourne au-dessus de lui ; il lui faut un support. Ce sera la montagne, l'arbre, le ou les piliers, la tortue même, que l'on retrouve en Asie et... en Amérique du Nord chez les Hurons ! Les quatre pattes de la bête sont les piliers qui soutiennent la carapace ou voûte céleste, et la partie inférieure carrée est la Terre (figure 13).

Le pilier central a une importance primordiale : il soutient le ciel tout comme il soutient l'immense tente, la *yourte* des Mongols, qui nomment *Fortune du ciel* ou *Porte du ciel* l'ouverture pratiquée pour l'évacuation de la fumée, et dont le pilier pointe vers la polaire. Les Lapons l'appellent *Colonne de l'Univers* ou *Colonne du ciel* (nous retrouverons tout à l'heure des supports chez les Égyptiens). Selon les textes, les artistes chinois de la dynastie Tcheou, vers – 1028, ont recréé l'Univers après le déluge : deux êtres à corps de dragons entrelacés par les queues ; l'un répara le ciel avec des pierres de cinq couleurs (celles de l'arc en ciel) et coupa les pattes d'une tortue géante pour dresser quatre piliers aux quatre pôles pour soutenir la voûte céleste.

En imagerie, la Terre était carrée, le ciel en demi-sphère la recouvrait.

Cette représentation se perpétuera au fil des millénaires,

– *Mais oui, Maîtresse... Tenez juste au-dessus de nous, voilà le chemin de Saint-Jacques (la Voie Lactée)... Plus loin, vous avez le Char des âmes (la Grande Ourse)... Voyez-vous tout autour cette pluie d'étoiles qui tombe ? Ce sont les âmes dont le bon Dieu ne veut pas chez lui. Un peu plus bas, voici Râteau ou les Trois Rois (Orion) ; c'est ce qui nous sert d'horloge, à nous bergers. Vers le midi brille Jean de Milan, le flambeau des astres (Sirius)... Mais la plus belle de toutes les étoiles, Maîtresse, c'est la nôtre, c'est l'étoile du Berger... qui court après Pierre de Provence (Saturne) et se marie avec lui tous les sept ans.*

Comme j'essayais de lui expliquer ce qu'étaient ces mariages, je sentis quelque chose de frais et fin peser légèrement sur mon épaule : c'était sa tête alourdie de sommeil... et je me figurais qu'une de ces étoiles, la plus fine, la plus brillante, ayant perdu sa route, était venue se poser sur mon épaule pour dormir...

Édifié au VI^e siècle, la synagogue de Beit-Alfa possède un Zodiaque de douze signes. Quant au chandelier à sept branches, Josèphe nous dit qu'on lui avait donné autant de branches que l'on compte de planètes, le Soleil y compris (figures 45 et 46).

Datant du VI^e siècle également, la cathédrale Sainte-Sophie d'Edesse a été décrite dans un texte en vers de Maxime Le Confesseur : « ...elle est ornée de mosaïques d'or comme le firmament et sa coupole élevée est comparable aux cieux des cieux, ses arcs représentent les quatre côtés du monde : les quatre orientes... »

En architecture romane, l'arbre est le pilier, sa ramure est sculptée sur le chapiteau ; ainsi il supporte la voûte céleste, voûte formant demi-sphère ou figurée seulement par un arc.

Souvent en iconographie, on remarque le Christ ou la Vierge sous ou sur un voile tendu et voûté. C'est la transposition du voile du firmament tendu par le dieu païen Coelus des romains. Ce voile est la séparation entre ciel et Terre.

L'auréole est calquée sur celle du Soleil levant qui se distingue nettement par légère brume.

Plus près de nous ; vous pourrez aller voir au musée de Nantes la pierre tombale de Sandrebert sur laquelle un rectangle souligne la zone où se situe la vie terrestre, et la partie haute où des motifs circulaires sont ornés de croix ou d'étoiles.

Je terminerai, en admirant la *Nuit Etoiléé*, peinture de Van Gogh (figure 47), par un extrait des *Lettre de mon moulin* d'Alphonse Daudet : un jeune berger explique à la *demoiselle* comment se nomment les étoiles :

– Est-ce que tu sais leur nom berger ?

notamment dans la construction des temples, églises (figure 14 : Sainte-Sophie de Constantinople) et dans l'iconographie.

L'Univers, dont le centre est traversé d'un axe vertical : le zénith, est encadré de quatre orientes. Le dais rond qui pivote autour d'un axe central, l'ombrelle d'or de Bouddha dit *le Parfait*, sont les symboles de la voûte céleste tout comme les grands parasols de cérémonie de nombreux souverains orientaux, « *déités terrestres sous l'empire des déités célestes* », reliées ensemble par l'axe : le pilier. Plus prosaïquement, dans l'objet domestique qu'est le miroir, les anciens chinois cherchaient leur reflet dans une forme arrondie. Sur l'un de ces miroirs, le revers était orné de trois dragons stylisés tournant dans le sens de la rotation du ciel.

Le cercle des étoiles tournant autour de la polaire symbolise d'une part le mouvement qui est parfait, donc le temps qui s'écoule sans heurt, indéfiniment, d'autre part le ciel incorruptible. La polaire en est le centre, donc le siège des dieux.

Les anciens chinois, un peu chauvins, considéraient leur pays comme le centre du monde. Le palais rituel, édifié au centre de chaque capitale selon le modèle du carré à la base (la Terre) surmonté d'un toit de chaume rond (le ciel), établissait la liaison entre le divin et le mortel.

Cependant, parmi d'autres civilisations qui existaient bien sûr à cette époque, l'Égypte nous a livré une iconographie et des sculptures très suggestives. Voici deux représentations du dieu Air ou Shou soutenant la déesse Nout (la voûte céleste) son corps, parsemé d'étoiles, s'arrondit au-dessus de la Terre Geb et repose sur quatre piliers : ses bras et ses jambes (figure 15).

Figure 16 : sur cette peinture, la barque du Soleil levant monte, tandis que descend celle du couchant.

D'autres dieux sont reproduits sur des papyrus, sculptés sur des tombeaux ou peints sur les murs des temples : Râ ou Rê le dieu du Soleil et Horus celui de la Lune (avant l'union des 2 Égyptes).

Sur le Zodiaque de Denderah sur le Nil, la constellation de la Grande Ourse prend la forme d'un hippopotame, c'est la déesse Taocris. Selon Harapollon, prêtre égyptien du premier siècle av. JC, *« l'Univers serait un serpent qui se dévore la queue et au corps parsemé d'étoiles. L'animal est pesant comme la Terre et glissant comme l'eau. Chaque année il mue et renaît de sa propre mort. N'ayant, comme le cercle, ni commencement ni fin, il se dévore et se féconde lui-même perpétuellement : symbole de l'éternité »* (une parenthèse : chez les Aborigènes d'Australie, le serpent est le dieu des mers qui a tout engendré).

Je ne peux parler de l'Égypte sans évoquer les pyramides et leur orientation par rapport aux étoiles, mais auparavant voici le schéma d'orientation des temples anciens : un homme se plaçait debout, face au Soleil au zénith. Son ombre projetée indiquait le Nord. Elle était prolongée par une ligne d'une longueur égale vers le sud il écartait les bras à l'horizontale et l'on traçait à sa gauche et à sa droite une même ligne vers l'Est que vers l'Ouest (figure 17). De la croix ainsi formée, on pouvait soit relier les quatre points, soit tracer des parallèles aux axes pour construire un carré, ou dessiner un cercle à l'intérieur du carré (figure 18). Le cercle et le carré symbolisent l'Univers : le ciel et la Terre ; la croix est le point de jonction. La façade et la porte principale étaient orientées vers le levant (figure 19).

Les Ziggurats, en Mésopotamie, la Ka'aba de la Mecque, entre autres, sont édifiées selon ce schéma : le temple ou la tour au centre, cerné d'un carré. Les camps romains seront, eux aussi, construits suivant ces axes.

Par contre, les Égyptiens ont dérogé à cette façon de

siècles, la représentation de notre voûte céleste semble correspondre à peu près à la réalité... à peu près, car de nombreux points d'interrogation subsistent encore ...

Cet exposé sur la représentation de la voûte céleste demanderait une étude particulière sur les bâtisseurs de cathédrales, d'églises et de chapelles. En voici un aperçu :

Aux premiers siècles de l'art chrétien, le schéma : carré surmonté d'une demi-sphère ou coupole est largement reproduit. J'ai déjà cité Sainte-Sophie de Constantinople. Mais il faut pénétrer dans ces lieux saints pour y découvrir la transposition du profane en sacré. C'est l'église Terrestre : carré + demi-sphère, qui s'élève vers son dieu. Construite au début pour renfermer et honorer les reliques des martyrs, elle prendra modèle sur les mausolées païens, édifices carrés ou arrondis ou en forme à croix grecque, et voûtés dans le même mouvement circulaire (figure 43).

Figure 44 : Mausolée de Galla-Placida à Ravenne, où la croix est au centre du dôme constellé d'étoiles en forme de cercles superposés.

À Plougrescant (Côtes d'Armor), le berceau brisé de la chapelle est entièrement décoré de peintures représentant l'épisode de la création du monde : Dieu tient dans ses mains le Soleil et la Lune. De nombreuses chapelles sont décorées d'étoiles peintes ou sculptées.

Le portail de la basilique romane de Vézelay comporte un Zodiaque sur la voûssure. Le solstice astronomique d'été, légèrement décalé sur la gauche, indique explicitement la date exacte.

Dans la cathédrale d'Autun, un autre Zodiaque exprime, à travers des médaillons, le travail des champs, les saisons et on voit même en hiver l'homme qui tue le cochon gras !

tion : « *la Terre est sphérique... pourquoi ne serait-elle pas animée, comme les autres astres, d'un mouvement circulaire...?* ». Il élimine la distinction entre mondes supra et infralunaires et place le Soleil au centre de l'Univers, conservant tout de même la sphère fixe des étoiles (figure 41). Son traité sera interdit par la Cour de Rome, car jugé hérétique.

Quelques années auparavant, Galilée avait perfectionné la lunette hollandaise et tourné l'objectif vers le ciel. Il découvrit que la Lune a des montagnes comme la Terre et que le firmament est constellé de myriades d'étoiles jusqu'ici invisibles à l'œil nu. Enfin il tient la preuve, après vingt ans d'observations, que d'autres objets : des lunes, des planètes tournent autour d'autres planètes, en découvrant les quatre principaux satellites de Jupiter. La Terre n'est plus seule de son espèce, Jupiter se déplace, donc la Terre doit en faire autant ; elle ne trône plus au centre de l'Univers. Scandale ! Hérésie ! Que la Sainte Inquisition condamnera ; « *...et cependant elle se meut...* » dira-t-il après avoir abjuré.

Tycho Brahé de l'observatoire d'Uraniborg, qui lui a été confié par Frédéric II, roi du Danemark, contemple la comète de 1577. Il en conclut que ces astres évoluent au-delà de la limite de la Lune. Son planisphère montre cependant la Terre toujours au centre mais Mars, Jupiter, Saturne tournent autour du Soleil. Comment concilier cela ? Lui aussi fera décrire de petits épicycles à ces planètes (un peu semblables à ceux de Ptolémée dont il réfute cependant les théories), car l'observation d'une nouvelle étoile et de nombreuses comètes l'incite à penser que l'Univers n'est pas immuable puisque ces objets peuvent traverser les sphères (figure 42).

Grâce à la lunette qui se perfectionnait, à l'observation directe, à l'invention bien antérieure par les savants arabes du Proche-Orient de la numérotation, qui permit l'algébrisation des mathématiques, et les avancées spectaculaires des ^{xix}^e et ^{xx}^e

procéder pourtant en usage depuis des millénaires pour régler le calendrier public ou orienter les pyramides, celle de Khéops nous en fournit un exemple probant. En effet, ils ne se sont fiés ni à l'étoile polaire ni au Soleil, mais ont utilisé le Nord vrai (selon l'étude de Zoba) en visant le milieu de l'ellipse parcourue par l'une des étoiles de la Grande Ourse, car à l'époque de la construction des pyramides, la polaire ne représentait déjà plus le Nord qui se rapprochait de l'étoile alpha du Dragon.

Quelques représentations de la voûte céleste sont remarquables en Égypte. Des inscriptions sur des stèles de la période Thinite, vers – 3000, nous apprennent que le plafond de l'un des temples était orné d'étoiles d'or qui se regroupaient en constellations au milieu desquels les dieux voguaient en barques.

Sous le nouvel Empire, vers – 1300, Sêti 1^{er} fut enterré dans une chambre funéraire dont le plafond était également décoré d'étoiles et de constellations, dont l'une, la constellation du Nord était figurée par un hippopotame femelle portant un crocodile sur son dos.

Pour déterminer la position des constellations, selon les écrits, la première et la seizième nuit de chaque mois, deux prêtres égyptiens, assis l'un en face de l'autre sur le toit d'un temple, notaient sur un papyrus quadrillé la position des constellations qu'ils indiquaient au-dessus de l'oreille gauche ou droite d'une figure centrale. Mais ce sont les Babyloniens qui ont, les premiers, divisé le ciel nocturne en figures mythiques, désigné les signes du Zodiaque et partagé l'année en douze mois de trente jours. Les Égyptiens s'en sont inspirés puis les Grecs.

Les premières figurations des constellations représentaient des animaux et des cavaliers qui traversaient le ciel. Celui-ci est séparé de la Terre par un seuil. Cette horizontalité est une autre forme de passage rituel de la Terre au ciel que celles déjà vues de l'arbre ou de la montagne cosmique (figure 20).

Rapportée par Bonaparte, cette dalle en grès sculptée (figure 21), partie du plafond du palais des Denderah (Égypte), nous montre un Zodiaque. Les spécialistes considèrent cette représentation comme étant d'origine grecque. En effet, nombreux étaient les savants qui venaient en Égypte s'initier à l'astronomie : Thales de Milet, Démocrite, Platon, qui y resta treize ans et Pythagore vingt-deux.

Figure 22 : cachet Hittite montrant quelques signes du Zodiaque.

Figure 23 : constellation des Gémeaux sur un manuscrit mongol.

Figure 24 : constellation du Dragon qui encercle la Grande et la Petite Ourse ; la polaire est au milieu.

Figure 25 : constellation du Lion, en Égypte.

Voici quelques anecdotes sur l'origine des constellations, d'après les mythologies grecques et romaines :

Le *Chaos* était une masse informe dans laquelle le ciel, la Terre, la mer et tous les éléments étaient confondus pendant la première époque de la création. Il engendra le *Destin*, vieillard aveugle qui tient dans une main l'urne dans laquelle était enfermé le sort des humains, dans l'autre un livre d'airain. Il portait une couronne surmontée d'étoiles.

Jupiter, nourri par la chèvre Amalthée, la plaça dans le ciel, reconnaissant envers sa mère nourricière.

Atlas, astronome célèbre qui inventa la sphère, est, pour ce motif représenté portant le ciel sur ses épaules.

Figure 38 : la grande comète de 1577 vue par les Turcs.

Figure 39 : comète de 1566 au-dessus d'une ville allemande.

Jusqu'au XVI^e siècle, des astronomes ont eu des conceptions de la voûte céleste quelque peu erronées, influencés, il est vrai par des dogmes qu'on ne pouvait réfuter.

Aristote avait décrété que l'Univers était divisé en deux parties : le supra-lunaire contenait tout ce qui est parfait divin et l'infra-lunaire, donc la Terre, reflétait l'imperfection.

Pythagore rêvait d'une harmonie universelle tandis que, selon la philosophie de Platon : « *l'astronome doit sauver les apparences* ». Pour cette raison, Ptolémée d'Alexandrie, tout en conservant à la Terre son rôle de centre de l'Univers (Terre sphérique et immobile, puisque ce sont les étoiles qui tournent dans le ciel), a inventé des épicycles pour expliquer les orbites chaotiques de ces... *astres errants*, les planètes.

Aristarque de Samos affirmait que le ciel est immuable, que rien ne peut apparaître ni disparaître ou même se transformer, tout est cohérent, logique.

Pendant quatorze siècles, le géocentrisme place donc la Terre au centre de l'Univers ; des sphères fixes (neuf en tout) retiennent tous les corps célestes selon le système de Ptolémée. Si la Terre et le ciel tournent, c'est que... des anges sont chargés de la besogne... avec toutefois une manivelle pour les aider (figure 40) !

Au milieu du XVI^e siècle, Nicolas Copernic bouleverse les idées bien ancrées jusque-là. Il rédige l'ouvrage *De Revolutionibus Orbium Coelestium* dans lequel il pose la ques-

ancêtres, il n'en sera fait mention que dans l'ancien monde où nous retournons.

Il y a quelque 900 ans, Sénèque avait opposé sa logique à celle d'Aristote qui attribuait ces astres, les comètes, à des exhalations de la Terre. Sénèque affirmait : « ...*les comètes se meuvent régulièrement dans des routes prescrites par la nature...* ». Mais que peuvent l'opinion et la logique d'un homme seul face aux superstitions bien ancrées dans des esprits en délire ?

En l'an 43 av. JC, la comète était « ...*l'âme de César qui s'envole au-dessus de la Lune et devient une étoile brillante qui traîne dans un long espace sa chevelure enflammée...* » nous dit Ovide. Cette traînée laissée par les comètes parfois se dédouble et terrifie les mortels qui y voient des épées, des crinières, des têtes coupées aux cheveux et à la barbe hérissés ; « ...*l'éclat est rouge comme le sang, jaune ou livide, ou encore d'un blanc si éclatant qu'on pouvait à peine le regarder...* » nous rapporte Camille Flammarion, pour décrire les élucubrations des visionnaires du XVI^e siècle. Les comètes, selon les uns, annonçaient la fin du monde, de nouveaux déluges, l'embrasement de la planète. On les croyait même responsables des épidémies de peste et de choléra.

Quelques sages ont retrouvé la raison et, parmi eux, Gassendi qui affirmait : « ...*oui, les comètes sont réellement effrayantes... mais par notre sottise !...* », confirmant ainsi les vues de Sénèque dénonçant les idées superstitieuses de ses contemporains ; la suite lui donnera raison.

Figure 35 : première représentation d'une comète par les Sumériens.

Figure 36 : la comète de Halley sur la tapisserie de Bayeux.

Figure 37 : épées, glaives et figures terrifiantes.

Bacchus enfant fut confié aux filles d'Atlas, les *Hyades*. Devenu grand et pour les remercier, il les plaça dans le ciel. Il fit de même pour Ariane abandonnée par Thésée. Il l'épousa, lui donna une couronne d'or qui devint, après la mort de celle-ci, la constellation *la couronne d'Ariane*.

La Chevelure de Bérénice, offerte selon la coutume à Vénus pour l'honorer, disparut du temple. On la retrouva au ciel, où elle resplendit toujours.

Astrée présidait à la justice avec sa mère Thémis. Bannie de la Terre par les crimes des hommes, elle était remontée au ciel où elle forme le signe de la *Vierge*.

Quelques mots sur la Voie Lactée, ce long fleuve aérien qui fait encore rêver. Il était, aux cieux, le pendant du Nil pour les Égyptiens et la rivière céleste pour les Chinois. En Inde, ce long ruban, enroulé autour du pilier qui soutient la voûte céleste, est *baratté* par six personnages (non dessinés ici : figure 26). Cette voie blanchâtre, sinueuse (le serpent chez les Mayas), indéfinissable, sera le chemin qu'emprunteront les morts pour atteinte leur repos éternel. Nous savons maintenant qu'il ne s'agit, plus prosaïquement, que de l'un des bras spiraux de notre galaxie.

Franchissons l'Atlantique d'un coup d'aile pour retrouver l'empire des Mayas, très férus, eux aussi d'astronomie. Des stèles gravées nous révèlent leurs calendriers. Ils en avaient, en fait, trois différents : un court de 260 jours, un autre plus axé sur les planètes et spécialement Vénus et un troisième de 365 jours.

Dans cette vaste étendue qui recouvre le Mexique, la péninsule du Yucatán, le Pérou et la Bolivie entre autres, l'orientation des temples, soit sur le Soleil au solstice d'été, aux équinoxes ou encore sur les levers et couchers de la planète Vénus, requerrait une étude très précise des phénomènes célestes, étude confirmée par ce que l'on pourrait appeler des *observatoires*

astronomiques comme le Caracol de Chichen Itza, en partie détruit malheureusement, mais dont subsistent encore les vestiges de fenêtres qui seraient orientées vers des astres déterminés et, en particulier, la planète Vénus.

Outre les stèles astronomiques, dès le III^e siècle av. JC, les Mayas avaient édifié des pyramides à gradins qui défiaient la Lune ou le Soleil comme à Teotihuacan. Les Temples de Palenque et de Chiapas au Mexique étaient également consacrés au dieu du jour, tandis que Tiahuanaco, en Bolivie, était un centre cérémoniel.

Sur la Porte du Soleil, une figure humaine est gravée, entourée de rayons et trois files d'humains, condors et faucons vus de profil, agenouillés, marchent vers cette figure centrale (figure 27).

Dans l'art toltèque, le dieu Quetzacoalt est l'étoile du matin.

Figure 28 : des pétroglyphes préhistoriques semblent dessiner le Soleil, à Arequipa au Pérou.

Figure 29 : on remarque la Lune et les étoiles, gravées sur un vase...

Figure 30 : ... et l'emblème du Soleil sur un mur du village de Colaz, au Pérou.

Figure 31 : dans l'ancien Pérou, ce broc fut retrouvé dans les fouilles d'une cité funéraire.

L'écriture pictographique de ces peuples ne nous est encore que partiellement dévoilée, mais quelques Codex, trois parmi les centaines brûlés par les prêtres espagnols, sont parvenus jusqu'à nous grâce à l'esprit éclairé de quelques reli-

gieux à la demande de Mendoza, comprenant que les civilisations méso-américaines étaient très avancées et qu'il fallait en conserver des souvenirs.

Le Codex Mendoza, rédigé par des Aztèques de Tenochtitlan, l'actuel Mexico, nous livre des témoignages de la vie de ces peuples, de leurs connaissances et de leurs traditions. L'un de ces Codex est plus spécialement consacré à l'astronomie ; il eût été d'un intérêt certain dans cet exposé, je n'ai pu malheureusement en avoir de description.

La Coatline figurait l'art sacré : sous la forme d'une figure démoniaque, la Terre est le principe de la génération primitive. D'elle provient tout ce qui vit, respire et possède une forme : hommes, animaux, plantes, Soleil, étoiles. C'est la mère du dieu des Aztèques : Huitzilopochtli, dieu solaire, qui lutte contre sa sœur la Lune et ses 400 frères les étoiles ; tout ceci gravé sur une stèle de 2,50 mètres de haut.

Figure 32 : descente d'un dieu Maya qui prend appui sur le Soleil.

La pyramide de 364 niches à El Tajin (figure 33), était-ce un observatoire astronomique ? Il y a quatre escaliers de 91 marches chacun, donc 364 marches ; le palier sommital était-il la 365^e marche ? Est-ce une cité funéraire ?

Figure 34 : joyau de l'art Aztèque, le dieu Soleil réalisé en or massif.

Ces peuples aux connaissances approfondies en astronomie notamment, qui ont édifié tant de pyramides ayant servi, pensons-nous, d'observatoires, n'ont pu ignorer d'autres planètes telles que Mars la rouge, Jupiter et Saturne, ainsi que les étoiles filantes et, peut-être, des explosions d'étoile : les supernovæ. Quant aux comètes qui devaient les terroriser tout autant que nos