

LA MYTHOLOGIE AU SERVICE DES ASTRONOMES

Caecilia IWANISZEWSKA

Institute Astronomy Chopina, Toruń (Pologne)

Je voudrais vous présenter ici quelques idées développées d'une façon tout à fait personnelle, des idées sur les relations entre l'astronomie et d'autres disciplines. Si on anime un club de jeunes ou si on donne des leçons de littérature, de peinture, que sais-je encore, je crois qu'on peut chercher à aborder les sujets les plus rebattus d'une autre manière. Voilà tout !

1. "CELUI QUI LEVE LA TETE"

Si nous nous tournons vers les temps anciens, nous nous rendons compte que "jusqu'à récemment, l'humanité avait été une relativement petite entité située sur ce qui paraissait être une très grande planète." (M.G.K. Menon, 1990). C'est seulement aujourd'hui que nous venons d'apprendre que nous vivons en réalité "dans une très mince couche qui supporte la matière vivante contre la gravité en profitant de la mince atmosphère située directement sur cette matière vivante". (M. Mc Nally, 1990)

Alors le premier contact avec le ciel a dû commencer quand l'homme s'est mis debout car anthropos, c'est bien "celui qui lève la tête". En voyant que les phénomènes du ciel changent, on s'est rendu compte de leurs relations avec les événements sur la Terre, avec la vie quotidienne. Qui donc pouvait bien prédire ce qui se passe au ciel ? Ce sont les astronomes dont le rôle a été bien connu à Babylone aussi bien qu'en Egypte et ailleurs. Je voudrais citer ici un texte de Meso-Amérique, traduit du náhuatl, qui dit que les astronomes sont ceux qui "guident, gouvernent, aident le peuple ; ils savent le jour et la nuit, ils savent l'année, ils montrent le sens de tout." (M. Léon-Portilla, 1961). Dans les temps anciens, la connaissance des sciences était réservée aux prêtres alors leurs connaissances scientifiques étaient étroitement liées avec la religion, les légendes, les mythes.

2. QUELQUES DEFINITIONS UTILES

J'ai trouvé dans les publications des archéologues polonais les définitions suivantes de la mythologie et des mythes.

La mythologie "est un phénomène culturel, un système organisé de croyances magico-religieuses qui forment - avec le comportement ethnique, les pratiques rituelles, les institutions sociales, les objets fabriqués - la sphère de l'activité spirituelle de l'homme qu'on nomme la religion." (A. Wiercinski, 1981)

Quel peut donc être le rôle des mythes ? Un mythe est:

- a) un reflet d'un événement historique ;
 - b) une explication, au niveau populaire, d'un problème lié à l'origine du monde, au destin de l'humanité ; le mythe est alors un instrument au service de la diffusion de quelques idées, pour informer et propager ces idées ;
 - c) une explication au niveau originel du monde pour un bien plus petit groupe d'initiés ; le mythe est alors un instrument symbolique pour les sciences mystiques, occultes, un instrument pour la psycho-analyse moderne, la psycho-thérapie ;
 - d) un instrument aidant la mémoire pour se rappeler d'importantes idées ;
 - e) une réflexion et une explication des mouvements des corps célestes.
- (S.Iwaniszewski, 1982)

Ceci précisé, nous allons voir dans ce qui suit les relations des mythes et des légendes avec la connaissance du ciel.

3. COMPTER LE TEMPS QUI PASSE

Lucretia Maupomé, une astronome mexicaine, nous raconte la légende sur la formation du calendrier : "Quand les dieux ont créé l'étoile du soir, ils ont fait le premier homme et la première femme ; puis ils ont tout de suite formé les jours. Plus tard, ils ont créé le ciel et les dieux de la mort, et à la fin, les autres hommes".(L.Maupomé,1982) Il est assez curieux de relever, dans cette légende meso-américaine, l'ordre des créations : les dieux ont créé seulement le premier couple et, tout de suite après, l'unité fondamentale de temps, le jour (et probablement la nuit du même coup. Probablement pour que le premier couple put compter le temps qui passe, pour qu'il ait la notion du temps.

Quand moi-même j'ai visité le Mexique, en 1987, on m'a raconté la légende suivante sur les premiers habitants. Il y avait une belle princesse Iztaccihuatl qui fut aimée par le prince Popocatepetl. Le prince dut partir à la guerre et longtemps il ne revint pas. La princesse l'attendait puis elle monta au sommet d'une montagne où elle pleura beaucoup et finalement mourut de chagrin. Quand le prince revint, il s'agenouilla au sommet d'une montagne voisine, ne voulant plus s'éloigner de sa bien-aimée et il mourut aussi. Le prince et la princesse forment maintenant deux montagnes de plus de cinq mille mètres, des volcans éteints au milieu desquels on passe quand on voyage au sud de Mexico. Je pense qu'il existe des légendes de cette sorte dans tous les pays, n'est-ce pas ?

Mais revenons au problème de compter le temps. Les archéologues nous apprennent que l'introduction des calendriers a rendu possible l'organisation, au sein d'une civilisation, d'un système socio-culturel. Avec un calendrier, on peut avoir une stabilisation de l'économie liée à la production agricole, etc.

Comme exemple de calendrier, je voudrais citer celui des Aztèques. L'année y était composée de 18 mois plus 5 jours et on avait aussi un autre cycle rituel de 13 mois. On comptait :

$$18 \times 20 \text{ jours} + 5 \text{ jours} = 365 \text{ jours}$$

$$13 \times 20 \text{ jours} = 260 \text{ jours}$$

$$52 \times 365 = 73 \times 260 = 18\,980 \text{ jours}$$

L'origine, le point zéro du compte était fixé à 3113 av J-C. Un autre cycle important de 584 jours était lié à Vénus. On compte alors :

$$5 \times 584 \text{ jours} = 8 \times 365 \text{ jours} = 2920 \text{ jours ou bien}$$

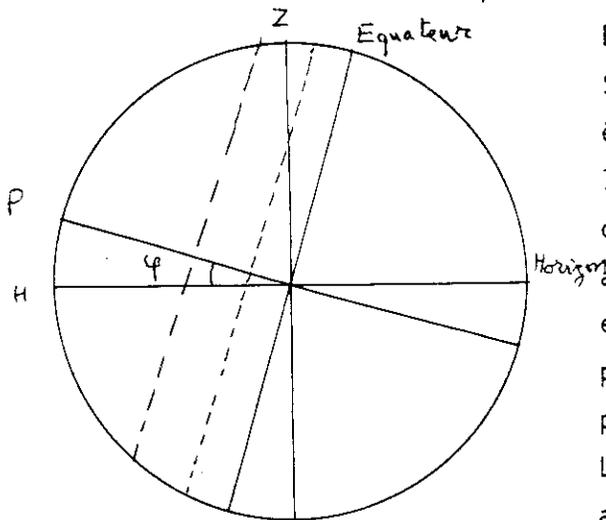
$$65 \times 584 = 104 \times 365 = 146 \times 260 = 37\,960 \text{ jours (J.Broda, 1982).}$$

Vous trouverez aisément dans des manuels d'autres exemples de calendriers aussi instructifs dans différentes civilisations.

4. L'IMPORTANCE DE BIEN SAVOIR TROUVER LES PLEIADAS

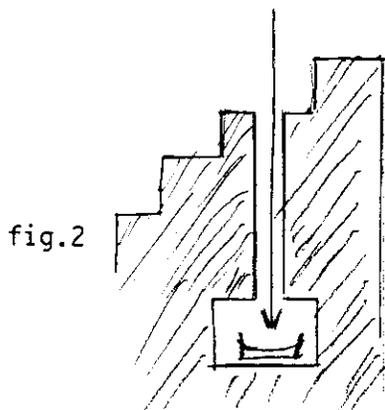
L'amas ouvert des Pléïades, qui est aisément reconnu à l'oeil nu, a présenté un grand intérêt dans chaque civilisation. Ou bien elles furent symbole annonciateur du commencement des pluies, ou bien elles étaient liées avec des périodes agricoles. Il fut donc, de tout temps, très important de savoir les placer exactement dans le ciel, c'est à dire de savoir dans quelle direction les trouver à tel moment de l'année. Je pense que tous les lecteurs des Cahiers Clairaut le savent bien !

Chez les Aztèques, on fêtait, tous les 52 ans, le "Nouveau Feu" quand les Pléïades, nommées TIANQUIZTLI passaient au zénith à minuit. C'était en novembre, une demi année après le passage du Soleil au zénith.



Essayons de voir les conditions de passage du Soleil au zénith en un lieu de latitude peu élevée. Si cette latitude φ est moindre que l'inclinaison $23^{\circ}27'$ de l'écliptique sur l'équateur céleste, alors le Soleil passe deux fois par an au zénith du lieu, par exemple en mai et en août. (sur le dessin, en pointillé, les cercles parallèles décrits par le Soleil avec ou sans passage au zénith). (fig.1)

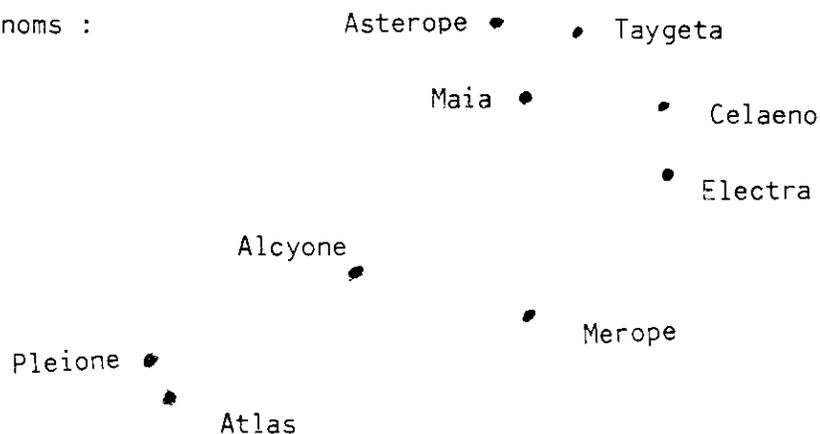
La figure 2 montre comment on mesurait le passage au zénith d'un corps céleste à l'intérieur d'une pyramide en Amérique centrale.



Passons de l'autre côté de la Terre, en Inde. En octobre et en novembre, c'est la "fête des lampes" car les Pléïades, nommées ici les "KRITTIKA", symboles du feu, sont en prominence. Tous les douze ans, on fête le "kumbh Mela" quand la planète Jupiter passe près des Pléïades. Le festival est relié à une légende sur Jayanta qui avait emporté le précieux nectar Amvit de la Terre au ciel pour que les mauvais esprits Asuvas ne le boivent pas car cela les aurait rendus immortels. Pendant douze années Jayanta alla de place en place et les Asuvas voulaient l'attraper. Pendant que Jayanta se reposait, c'est le Soleil, la Lune et Jupiter qui gardaient le précieux nectar. Jayanta laissa quand même tomber quelques gouttes du nectar dans le Gange et d'autres rivières qui, de ce moment, sont devenues sacrées. Jayanta était probablement le symbole de Jupiter qui, tous les douze ans, retourne près des mêmes constellations du zodiaque. (N.Raghavan)

Retournons maintenant en Europe en passant par la Pologne. Il paraît que dans le folklore polono-lithuanien, les Pléïades sont nommées le RETIS, ce qui signifie le tamis. Adam Mickiewicz (1798-1855) qui dut s'expatrier et vécut longtemps à Paris où il enseignait la littérature au Collège de France, nous l'explique dans deux de ses poèmes épiques. Dans ses commentaires à "Graryna", il raconte que les Lithuaniens utilisaient les Pléïades pour marquer les heures, les mois, les saisons (A.Mickiewicz, 1823). Dans l'autre poème, "Monsieur Thaddé", il décrit le cercle étoilé du tamis qui fut utilisé par Adam pour trier les grains quand il fut expulsé du Paradis. (A.Mickiewicz, 1834)

Allons au Sud, en Grèce, où l'apparition des Pléïades marquait le commencement de la saison des navigations. Ici nous devons parler du mythe des Pléïades. Voici le dessin de la constellation avec les noms :



Les sept Pléïades étaient les filles de la nymphe Pleione (d'où vient leur nom) et du géant Atlas, le même qui soutenait le ciel entier sur ses épaules. Trois d'entre elles, Taygeta, Maia, Electra furent aimées de Zeus. Maia fut la mère du dieu Hermès, messenger de Zeus. Electra fut la mère de Dardanos,

fondateur de la dynastie des rois de Troie. Deux autres Pléïades, Alcyone et Celaeno s'étaient éprises de Poséidon (Neptune) alors que la sixième Asterope fut l'amante d'Arès (Mars). La septième, Merope, épousa un mortel, Sisyphe, roi de Corinthe ; on disait qu'en raison de la condition mortelle de son époux, Merope était devenue invisible, enveloppée d'un nuage gazeux...

Rappelons encore que chez les Arabes, les Pléïades étaient nommées ath THUREYYA, ce qui veut dire l'abondante.

5. L'ILIADE ET AUTRES POEMES EPIQUES

On se souvient, j'espère, que les mots "planète" et "astre" (d'où astronomie) viennent des mots grecs "oj planete" et "ta aplane astra". Arrêtons-nous donc encore en Grèce.

Une cinquantaine de constellations (on en reconnaît maintenant 88 dont les noms et les limites ont été approuvées à Rome en 1922 par l'Union Astronomique Internationale) avait été reprise par les Grecs de l'astronomie mésopotamienne. Quelques noms de constellations qui nous sont restés peuvent venir de Mésopotamie. Par exemple Orion, ou Oarion, ou Aorion a peut-être pour origine le mot accadien URU-ANNA qui signifiait lumière du ciel.

Je ne sais pas si dans les écoles on parle encore de l'Illiade de Homère. Au livre 18, on y lit que Hephaistos est en train de fabriquer le bouclier pour Achille et il y sculpte beaucoup de détails, entre autres, la Terre qui est entourée par "Oceanus" et, au-dessus, "Ouranos" le ciel ; entre la Terre et le ciel, "ajter" l'air et "aer", la brume. Homère mentionne des constellations, Orion, la Grande Ourse, des amas stellaires, Les Hyades et les Pléïades. Reprenons un peu le cas de la Grande Ourse? Il est dit dans le poème qu'elle "se retourne, mais ne parvient jamais à se baigner dans l'océan" (D.R.Dicks, 1970). Examinons donc les conditions:

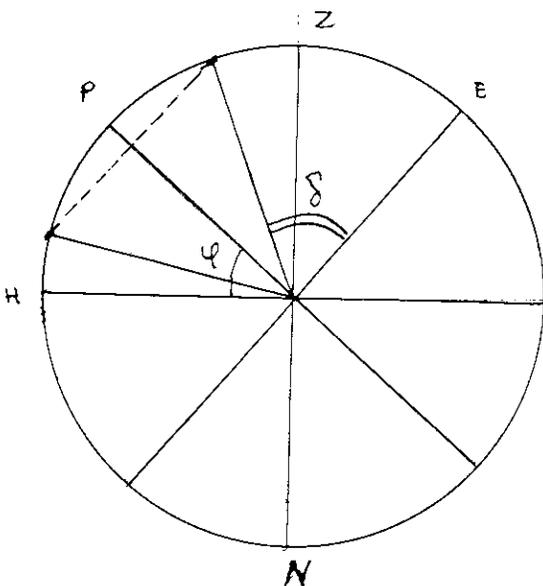
φ = latitude du lieu d'observation

δ = déclinaison de l'étoile η UMa, la dernière étoile du timon du char ou de la queue de l'Ourse.

On voit sur le dessin la condition pour que l'Ourse ne se baigne pas, c'est à dire ne trouve aucune de ses étoiles au-dessous de l'horizon, soit $90^\circ - \delta < \varphi$

Si nous prenons $\delta = 50^\circ$ (la déclinaison de η UMa est un tout petit peu inférieure), on trouve $\varphi > 40^\circ$.

On pourrait donc déduire de ce calcul où se trouvait Homère quand il écrivait cette description.



Il faut aussi raconter le mythe qui donne la raison pour laquelle l'Ourse ne peut jamais se baigner. Callisto, une des nymphes qui accompagnait la déesse de la chasse Artémis, avait eu une idylle avec Zeus d'où lui naquit un fils, Arkas. Hera, l'épouse légitime de Zeus, était furieuse ; elle saisit la nymphe et l'enfant et les transforma en deux ourses. Zeus intervint en les mettant au ciel mais alors Hera s'arrangea pour qu'ils ne puissent jamais se baigner ni se désaltérer.

La Grande Ourse apparaît aussi dans le poème "Monsieur Thaddé" de Michiewicz dont j'ai déjà parlé plus haut. C'est maintenant le chariot de David, préparé pour s'en aller, en pointant son long timon vers l'étoile polaire. Les vieux Lithuaniens savent qu'en réalité ce n'est pas le chariot de David mais celui des anges. Dans les temps anciens, Lucifer avait voyagé avec ce chariot dans la Voie Lactée. Quand il s'est rebellé contre Dieu, Michel l'a rejeté du chariot et du chemin étoilé. Maintenant, le véhicule est hors d'usage, placé là parmi les étoiles et l'archange Michel ne permet pas de le réparer. (A.Michiewicz,1834)

Dans un autre livre de l'Illiade, Homère décrit Hector qui apparaît ça et là dans le champ de bataille, tout à fait comme Sirius, "l'étoile d'automne", qui disparaît fréquemment derrière les nuages emportés rapidement par les vents d'automne. On sait que Sirius était le chien favori du célèbre chasseur Orion, fils du dieu de la mer, Poseidon et de Euralie, fille de Minos, roi de Crète. Orion avait aimé une des nymphes d'Artémis et celle-ci le tua avec sa flèche. Il fut transporté au ciel où il chasse pour toujours. (W.Markowska, 1965)

Après ce voyage parmi les étoiles, retournons plus près de la Terre vers le Soleil. Les Grecs le nommait Helios qui voyageait tout le jour en carrosse d'or attelé de chevaux. Pendant la nuit, Helios se reposait, les chevaux pouvaient se désaltérer dans l'océan. Pendant ce temps, la nuit était éclairée par le passage de la déesse Séléné dans son carrosse d'argent.

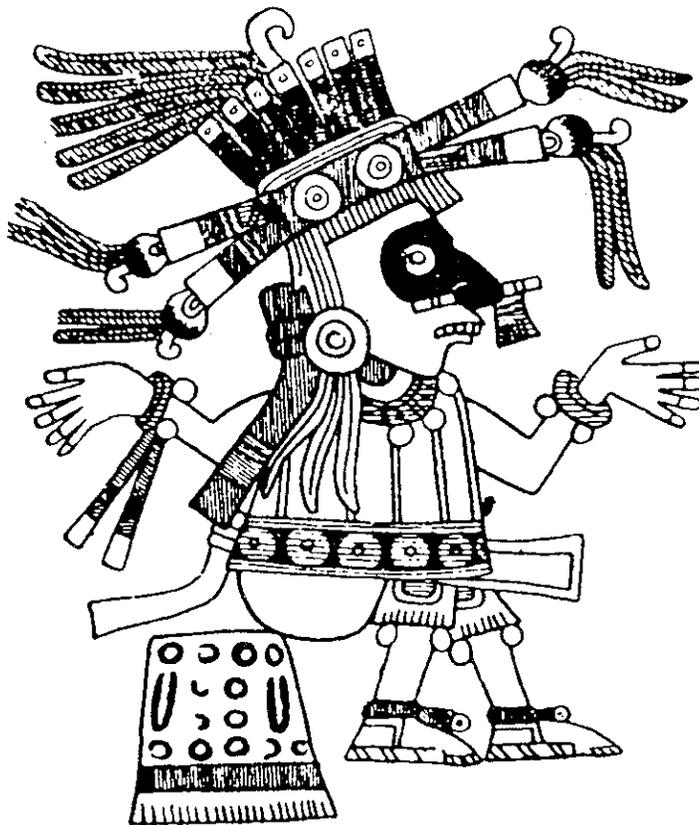
Il serait intéressant de signaler ici que dans la mythologie des Baltes, le Soleil était une femme ! Elle s'appelait Saule et voyageait le jour au-dessus de la Terre ; la nuit, elle se réfugiait dans un bateau d'or ou d'argent et flottait sous la Terre, d'Ouest en Est. Sous la Terre, Saule rendait visite aux morts. (J.Suchocki, 1970)

En langue nahtuatl, le Soleil était nommé TONATIUH. Ce mot peut être lié avec le verbe "tona" (qui signifie éclairer, chauffer) ou bien avec le nom propre "tonalli" (qui signifie le jour), ou encore lié aux mots qui expriment la chaleur et la destination. (M.Léon-Portilla,1982)

6. DES REPRESENTATIONS PEU CONNUES DE LA PLANETE VENUS

La planète Vénus fut toujours considérée comme plus importante que les autres parce qu'on savait qu'elle se tenait près du Soleil, se levant juste avant ou se couchant juste après lui. Pour que les peuples anciens reconnaissent bien ce phénomène important, il fallait le lier avec des légendes apprises par coeur, transmises de bouche à oreille ou bien racontées par les prêtres. Nous autres, Européens, lions toujours la planète avec l'image de la déesse grecque ou romaine dont nous connaissons tous maintes représentations, peintures ou sculptures comme la fameuse Vénus de Milo. Mais ce n'est pas le cas dans d'autres civilisations.

En Amérique centrale, on se disait que Vénus était le dieu QUETZALCOATL, "le plus beau symbole de l'Amérique" (L.Maupomé, 1982). Le mot vient de "quetzal" (oiseau) et de "coatl" (serpent) ; c'est en quelque sorte un serpent à plumes ou bien un oiseau avec une queue. C'est assez difficile de décider de l'un ou de l'autre d'après les dessins suivants:



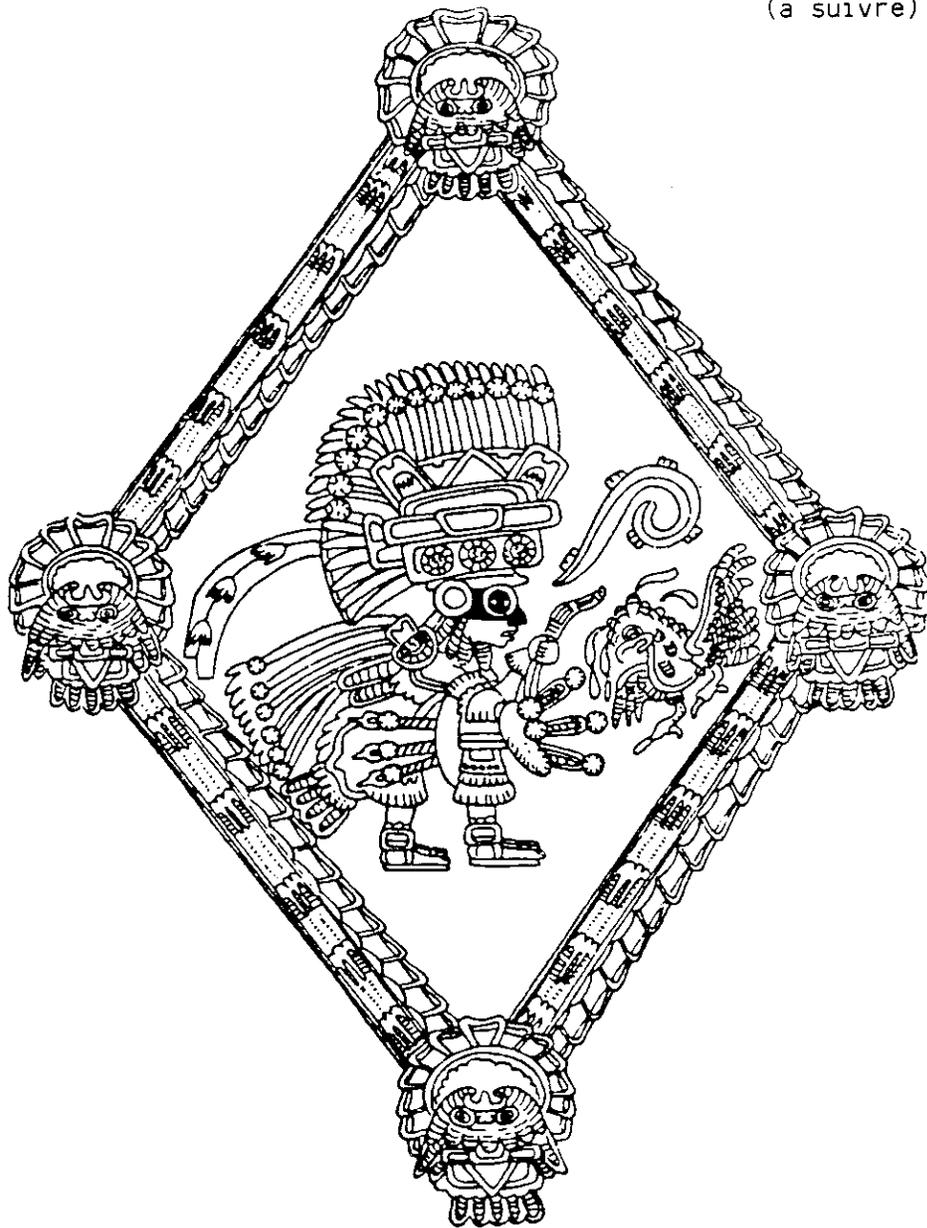
Tlahuizcalpantecuhtl, le dieu de l'étoile du matin
(d'après le Codice Borgia)

Une des légendes sur le dieu Quetzalcoatl nous dit qu'il fut à Tula un roi bon et sage qui proscrit les sacrifices humains. Il y eut pourtant une insurrection contre lui et il fut banni de son royaume. Il vécut en exil à Tlillan Tlapallan ou bien à Cholula (ville qui existe encore au voisinage de l'Observatoire astronomique de l'Université nationale autonome du Mexique, à Tonantzintla). Après sa mort Quetzalcoatl fut transporté au ciel comme une étoile ou comme la planète Vénus (S.Iwaniszewski, 1982).

Quand les conditions n'étaient pas favorables pour observer Vénus, d'autres corps célestes, la planète Mars ou bien des étoiles très brillantes tenaient le rôle d'étoile du matin ou d'étoile du soir.

Dans plusieurs sites d'Amérique centrale où l'on a fait des fouilles archéologiques on a retrouvé des temples à Quetzalcoatl ainsi que des statues et des sculptures qui le représentent.

(à suivre)



Quetzalcóatl, el Señor de la Aurora en un fresco teotihuacano.