

## LES CONSTELLATIONS CHINOISES

Roland Trotignon, Société Astronomique Populaire de Toulouse

Ingénieur de l'École Centrale, diplômé de l'Institut National des Langues et Civilisations Orientales

*Comment l'étude d'un même ciel peut conduire à des interprétations très différentes selon les civilisations : grecque en occident ou chinoise en orient.*

### Une vision du ciel originale

Une des premières civilisations agricoles du monde, la Chine a développé un rapport particulier avec les phénomènes célestes. La survie même de la société dépendait de la capacité des hommes à s'adapter aux rythmes imposés par le ciel, ensoleillement, saisons... Ce n'est pas pour rien que l'Empereur fut perçu comme le « Fils du Ciel », garant de l'accord entre le ciel et la société des hommes. Cette civilisation qui s'est développée de façon relativement indépendante a gardé pendant plusieurs millénaires une vision du ciel originale. Parmi les différentes explications de la nature du ciel, la plus répandue fut la théorie du « ciel comme couvercle » (*gaitian* – 盖天). La Terre, carrée et plate, était surmontée d'un ciel circulaire légèrement bombé qui reflétait les activités terrestres. Le ciel était considéré comme une véritable image de l'Empire et des régions voisines, image qu'il fallait interpréter dans l'intérêt du pouvoir impérial. La divination par le ciel était une astrologie d'état opérée par un bureau spécialisé qui rendait compte directement à l'Empereur et l'observation du ciel était donc interdite au peuple.

### Constellations ou astérismes ?

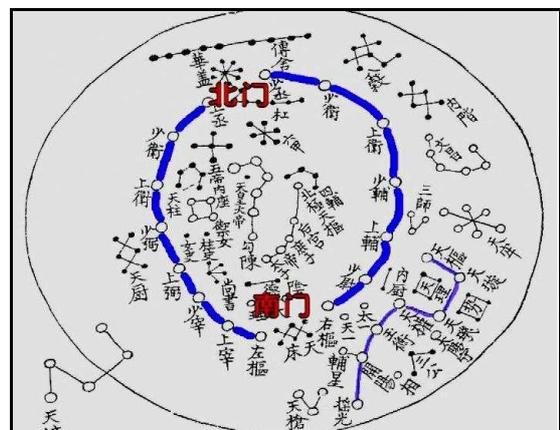
Chaque groupe d'étoiles était lié à une activité terrestre. La multiplicité de ces activités explique pourquoi les Chinois regroupèrent les étoiles dans des constellations beaucoup plus petites et donc beaucoup plus nombreuses que les nôtres. Ces regroupements portent le nom d'astérismes. Certains astérismes ne sont même constitués que d'une seule étoile. Le catalogue ancien le plus complet (Chen Zhuo – 陈卓 au 3<sup>e</sup> siècle après J.-C.) réalisé à partir de documents antérieurs de plusieurs siècles recense 1464 étoiles regroupées en 283 astérismes. Ces regroupements d'étoiles et leur dénomination sont restés relativement stables au cours de l'Histoire. Les étoiles circumpolaires tournant inlassablement autour du pôle nord céleste étaient l'image du Palais Impérial. Il se devait de posséder tout ce qu'un Palais Impérial possède : dans une enceinte percée de deux portes, Porte du

Nord et Porte du Sud, se pressaient mandarins et conseillers, ministres et lieutenants.

À l'extérieur des murs, ce sont les installations de service du Palais Impérial : cuisine, dortoirs et prison. Cet astérisme si remarquable de notre constellation de la Grande Ourse que nous appelons « chariot » était aussi interprété par les Anciens Chinois comme un char céleste tournant inlassablement dans une éternelle tournée d'inspection.

### Le chariot de la Grande Ourse : char impérial ou boisseau ?

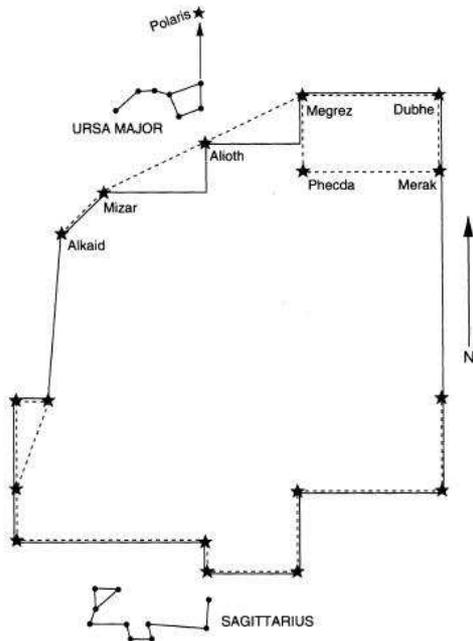
Toutes les civilisations furent impressionnées par la forme si reconnaissable de ces sept étoiles. Beaucoup d'Européens y virent une ourse et l'on sait que les Romains, grands défricheurs et grands cultivateurs, y virent sept bœufs de labour (d'où notre « septentrion » pour désigner le nord). Les Chinois, eux, qui comme beaucoup y voyaient un véhicule, y aperçurent aussi comme l'attestent certaines légendes un cochon, animal plus commun en Chine que le bœuf. Mais la dénomination la plus courante était le Boisseau du Nord « *Bei Dou* » (北斗). Le boisseau, instrument muni d'un manche et destiné à la mesure des céréales, était un objet très courant dont la forme est tout à fait similaire à cet astérisme.



*En traits bleus gras, la muraille entoure la résidence de l'Empereur. En rouge, la Porte Nord et la Porte Sud. En traits bleus minces, à l'extérieur du Palais, le Chariot Impérial (le chariot de la Grande Ourse).*

## À la recherche de l'accord complet avec le ciel

Il y avait dans la partie du ciel que nous appelons



maintenant constellation du Sagittaire un groupement d'étoiles de forme semblable que les Chinois appelaient le Boisseau du Sud « *Nan Dou* » (南斗) et qui comprend les étoiles ζSgr, τSgr, σSgr, φSgr, λSgr et μSgr. Les deux astérismes Boisseau du Nord et Boisseau du Sud, possédaient sans doute aux yeux des anciens Chinois une telle force évocatrice qu'ils donnèrent leur forme à la muraille qui entourait la capitale de la dynastie des Han en 190 avant J.-C.

Une ancienne chronique décrit la forme des murailles dans les termes suivants : « *La muraille du nord a la forme du Boisseau du Nord et celle du sud a la forme du Boisseau du Sud. C'est pour cette raison que l'on parle de la muraille de la capitale comme de la muraille aux deux boisseaux* ». Il semble que ce soit la plus grande représentation d'une constellation jamais réalisée par l'homme.

Non seulement le ciel était le reflet de la Terre, mais l'on s'efforçait de faire en sorte que l'œuvre des hommes épouse la forme de l'œuvre du ciel.

### Les grandes divisions du ciel

La région centrale autour du pôle nord céleste comprenait trois enceintes :

Enceinte du palais pourpre (*Zi wei yuan* – 紫微垣 ou *Zi gong yuan* – 紫宮垣) regroupant 37 astérismes ;

Enceinte de la subtilité suprême (*Tai wei yuan* – 太微垣) regroupant 20 astérismes ;

Enceinte du marché céleste (*Tian shi yuan* – 天市垣) regroupant 19 astérismes.

Ces nombreux astérismes ne comprennent parfois qu'une seule étoile.

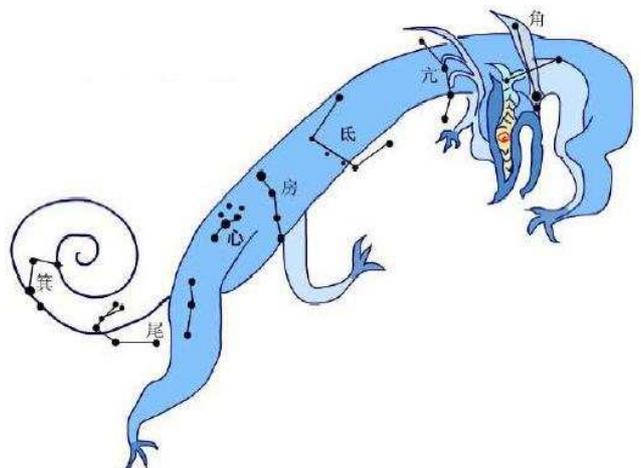
Le reste du ciel, extérieur au Palais Impérial, était divisé en 28 secteurs, les « *xiu* » (宿), terme que l'on traduit souvent par « loge lunaire » car la Lune parcourant le ciel en un mois lunaire logeait chaque jour dans un nouveau « *xiu* ». De fait, les noms de ces loges lunaires ont été utilisés à certaines époques dans le décompte des jours du mois. Les loges étaient regroupées en 4 groupes de 7 auxquels on liait symboliquement un animal mythique, une saison et un point cardinal.

Chaque loge lunaire possédait un astérisme de base qui donnait son nom à la loge ainsi qu'un nombre variable d'autres astérismes. L'astérisme de base possédait une étoile déterminatrice. Curieusement cette étoile n'était pas toujours l'étoile la plus brillante de l'astérisme ; les raisons de ce choix sont maintenant oubliées. Un autre fait curieux qui n'a pas reçu d'explication définitive est la grande inégalité entre les secteurs qui définissent ces loges lunaires.

### LES 28 LOGES LUNAIRES

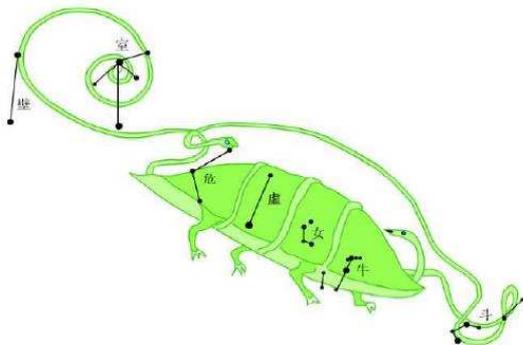
*Le dragon d'azur Cang long (苍龙) - Palais oriental lié au printemps*

Loge	Nom	Traduction	Étoile déterminatrice	extension en degré
1	角 (Jiǎo)	La corne	α Vir (Spica)	12°
2	亢 (Kàng)	Le cou	κ Vir	9°
3	氏 (Dī)	Le fond	α Lib	15°
4	房 (Fáng)	La chambre	π Sco	5°
5	心 (Xīn)	Le Cœur	σ Sco	5°
6	尾 (Wěi)	La queue	μ Sco	18°
7	箕 (Jī)	Le van	γ Sgr	11°



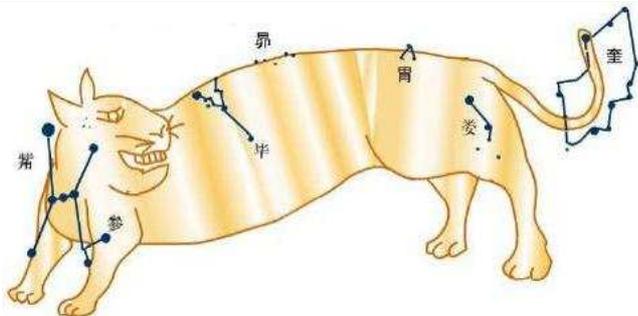
**La tortue noire Xuan wu (玄武) – Palais boréal lié à l'hiver**

8	斗 (Dǒu)	Le boisseau	φ Sgr	26°
9	牛 (Niú)	Le bœuf	β Cap	8°
10	女 (Nǚ)	La servante	ε Aqr	12°
11	虛 (Xū)	Le vide	β Aqr	10°
12	危 (Wēi)	Le toit	α Aqr	17°
13	室 (Shì)	La maison	α Peg	16°
14	壁 (Bì)	Le mur	γ Peg	9°



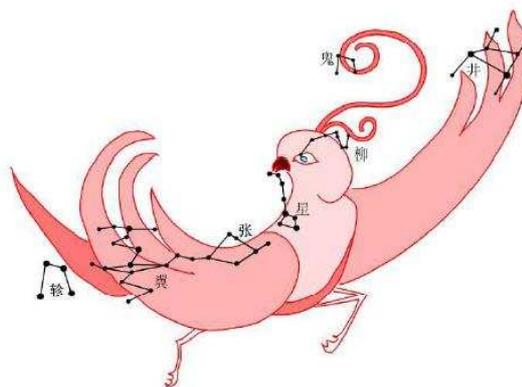
**Le tigre blanc Bai hu (白虎) – Palais occidental lié à l'automne.**

15	奎 (Kuī)	L'enfourchure	η And	16°
16	婁 (Lóu)	La traîne	β Ari	12°
17	胃 (Wèi)	L'estomac	35 Ari	14°
18	昴 (Mǎo)	La chevelure	17 Tau (Pléiades)	11°
19	畢 (Bì)	Le filet	ε Tau	17°
20	觜 (Zī)	La tortue	λ Ori	1°
21	參 (Shēn)	Le ginseng	ζ Ori	10°



**L'oiseau rouge Zhu que (朱雀) – Palais méridional lié à l'été.**

22	井 (Jǐng)	Le puits	μ Gem	33°
23	鬼 (Guǐ)	Le lutin	θ Cnc	3°
24	柳 (Liǔ)	Le saule	δ Hya	15°
25	星 (Xīng)	L'astre	α Hya	7°
26	張 (Zhāng)	La tenture	ν <sup>1</sup> Hya	18°
27	翼 (Yì)	Les ailes	α Crt	18°
28	軫 (Zhěn)	Le chassis	γ Crv	17°

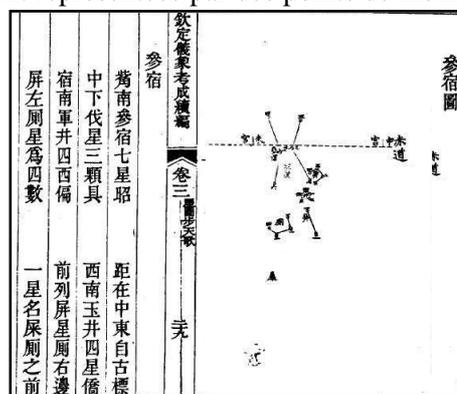


**Régions frontalières et divination militaire**

Le ciel étant en quelque sorte une carte de l'Empire et des régions frontalières, les parties les plus éloignées du centre sont les images des zones de combats menés aux frontières de l'Empire. Les noms de nombreux astérismes sont liés aux activités militaires. Officiers, hommes de troupe, armes et intendance, tout était représenté par des astérismes ; dans un surprenant souci de réalisme, il y avait même des toilettes célestes (*tiancè* – 天廁) et un astérisme pour les excréments (*shì* – 屎) !

**La représentation des astérismes sur les cartes du ciel**

Les cartes du ciel étaient courantes depuis au moins 2 000 ans. La plupart des cartes anciennes ont disparu à l'exception de la carte retrouvée dans les grottes de Mogao près de la ville de Dunhuang. Présentant la position de 1 339 étoiles regroupées en 257 astérismes, c'est la plus ancienne carte du ciel connue (7<sup>e</sup> siècle de notre ère). Comme dans la plupart des cartes chinoises ultérieures, les astérismes y sont représentés en joignant les étoiles de chaque astérisme par un fin segment de droite, exactement comme dans nos cartes célestes usuelles. Le plus souvent, sur les cartes chinoises, les étoiles sont représentées par des points de même grosseur quelle que soit leur magnitude. Sur la figure ci-contre, on reconnaît sans peine la forme caractéristique



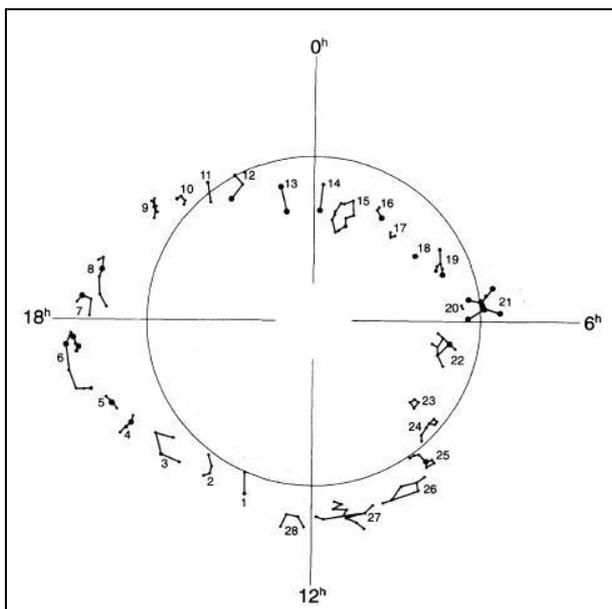
d'Orion. L'atlas céleste d'où est tirée cette carte, le *Traité des Instruments Astro-nomiques (Yi xiang kao cheng - 仪象考成)* fut publié en 1757. C'est souvent lui qui est pris comme référence pour la définition des astérismes chinois.

## Une légende connue dans toute la Chine

Véga ( $\alpha$ Lyr) et Altaïr ( $\alpha$ Aqu) sont à l'origine d'une des légendes les plus connues de Chine. Un simple bouvier (Altaïr) était amoureux de la Fée Céleste, la Tisserande (Véga). Ils furent séparés après leur union et il leur est désormais interdit de se fréquenter ; ils se tiennent de part et d'autre de la Rivière Céleste, c'est-à-dire la Voie lactée ou, comme l'appellent les Chinois, la Rivière d'Argent (*Yinhe - 银河*).

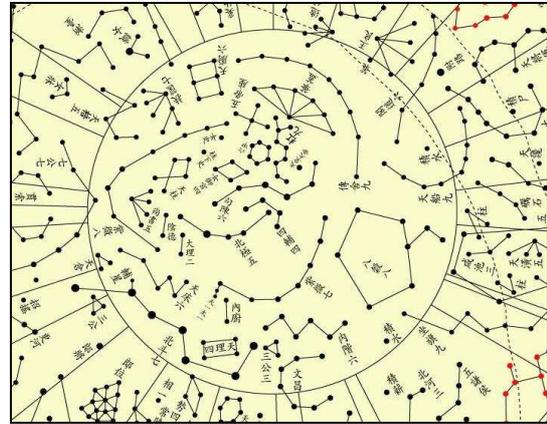
## Les astérismes et l'Histoire

La position des astérismes est un précieux indicateur historique de la période à laquelle fut formalisé ce système. Les astérismes, repères de chaque loge lunaire, étaient proches de l'équateur céleste ; or celui-ci voit sa position changer progressivement. La figure ci-contre montre en projection polaire centrée sur le pôle nord céleste le cercle de l'équateur céleste actuel et la position des astérismes des loges lunaires. Malgré la position très approximative des étoiles déterminatrices par rapport à l'ancien équateur, il a été possible d'évaluer la date à laquelle fut conçu le système des loges lunaires ; les études réalisées par plusieurs historiens des sciences conduisent à la période du milieu du 3<sup>e</sup> millénaire avant notre ère.

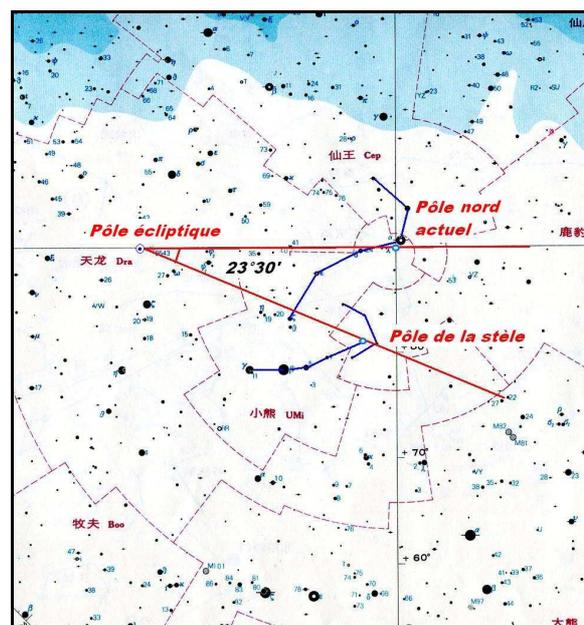


## La datation des cartes célestes

Le même phénomène de la précession des équinoxes permet de dater les planisphères célestes. La position ancienne du pôle reportée sur une carte récente (date 2000) permet d'évaluer la date des coordonnées stellaires utilisées par le créateur de la carte.



Sur la reproduction de cette stèle coréenne, on peut identifier le pôle nord céleste qui, reporté sur une carte moderne, permet d'évaluer l'angle duquel il a tourné autour du pôle écliptique. À raison d'un tour en 26 000 ans, on peut en conclure que les positions de la stèle datent d'environ 1 700 ans. Calcul très approximatif puisque la carte peut comporter des erreurs de plusieurs degrés... La position du point vernal est aussi une autre indication. Les historiens recourent ces indications avec les chroniques mentionnant cette stèle pour affiner le travail de datation. Dans le cas précis de cette stèle, les historiens ont pu affirmer que les documents astronomiques utilisés, cartes ou catalogues, remontaient à l'année 100 avant notre ère.



## L'époque moderne

La représentation chinoise du ciel ne fut guère influencée par les contacts avec les civilisations d'Asie occidentale et d'Asie centrale. Le Bureau d'astronomie comprenait bien un département musulman mais sa tâche fut surtout de participer à l'élaboration du calendrier.

La véritable révolution astronomique fut l'œuvre des Jésuites. Durant le 17<sup>e</sup> siècle, ils surent se rendre indispensables pour l'élaboration du calendrier luni-solaire. Habilement, ils se gardèrent bien de modifier de fond en comble les divisions traditionnelles du ciel. Ils reprirent les noms chinois, ajoutant simplement les constellations proches du pôle sud céleste qui ne figuraient pas sur les cartes du ciel chinoises. Les contacts entre les deux civilisations furent l'occasion de dresser des tableaux d'équivalence entre les dénominations chinoises et occidentales. Si pour les étoiles les plus brillantes, l'équivalence allait de soi, la correspondance des étoiles les plus faibles est toujours l'objet de discussions entre spécialistes car les cartes chinoises, de précision souvent médiocre, ne donnent aucun renseignement sur la magnitude des étoiles.

## L'utilisation moderne des anciennes descriptions chinoises du ciel

Les innombrables documents historiques légués par l'histoire multimillénaire de la Chine relatent de nombreux événements astronomiques (éclipses, novae, passages de comètes etc.). Leur description en est suffisamment précise pour pouvoir être utilisée par les astronomes modernes.

La figure ci-contre, extraite des travaux des astronomes chinois actuels, nous montre la trajectoire de la comète de l'année 1337 de notre ère.

Les textes anciens décrivent le passage de cette comète à travers les astérismes chinois, ce qui permet de déterminer la trajectoire de la comète dans le ciel avec une précision parfois meilleure que le degré d'arc. C'est suffisant pour la détermination de

l'orbite. Dans le cas de la comète de Halley, comète périodique qui nous rend visite à peu près tous les 76 ans, les documents chinois ont permis d'établir les dates de passage depuis plus de 3 000 ans avec dans certains cas la position jour par jour de la comète dans le ciel. L'étude de la variation de la périodicité et de la valeur du périhélie a permis de tirer des conclusions sur la nature des comètes.

On utilise maintenant en Chine les constellations et les dénominations d'étoiles usitées internationalement. Seules les étoiles les plus brillantes sont encore parfois appelées par leurs noms chinois, par exemple le Loup du Ciel (*Tian lang* – 天狼) pour Sirius ou le Vieil Homme (*Lao ren* – 老人) pour Canope. Ce sont les musées qui exposent maintenant cartes, stèles et atlas traditionnels, témoins d'une tradition de l'observation du ciel qui connut ses heures de gloire et qui s'est éteinte il n'y a pas si longtemps. ■

