Contribution à l'origine de l'écriture en Chine : sur la genèse astronomique de certains pictogrammes

Autor(en): **Voiret, Jean-Pierre**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Asiatische Studien : Zeitschrift der Schweizerischen Asiengesellschaft = Études asiatiques : revue de la Société Suisse-Asie**

Band (Jahr): **50 (1996)**

Heft 4: **Jubiläumsausgabe zum fünfzigjährigen Bestehen der Asiatischen Studien = En l'honneur du cinquantenaire des Études Asiatiques**

PDF erstellt am: **26.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-147288

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

CONTRIBUTION À L'ORIGINE DE L'ÉCRITURE EN CHINE: SUR LA GENÈSE ASTRONOMIQUE DE CERTAINS PICTOGRAMMES

Jean-Pierre Voiret, Meinier/GE

Introduction

L'histoire chinoise envisage l'apparition de l'écriture vers la fin du néolithique, et son développement à buts essentiellement divinatoires *(jiaguwen)* au cours de l'époque Shang. Il y a peu de modèles pour expliquer l'origine des *jiaguwen*, et ils tournent tous autour de la notion de «représentation pictographique». Toutefois, la représentation d'un pictogramme présuppose un certain nombre de notions, d'intentions et d'abstractions dans l'esprit du scribe qui développe ce «signe», et la recherche à ce niveau pose naturellement de gros problèmes.

Nous pensons toutefois avoir trouvé quelques données permettant d'expliquer la genèse d'un certain nombre de pictogrammes chinois. L'interprétation des pictogrammes concernés présuppose cependant l'exposition de quelques notions archéoastronomiques, et un court résumé des recherches qui ont mené au modèle que nous envisageons maintenant pour décrire la phase historique (je l'appellerai «mégalithique») sous-tendant l'apparition des idéogrammes expliqués dans le texte qui va suivre.

Une faiblesse de la description historique traditionnelle du passage de la civilisation néolithique à la *Hochkultur* (souvent assimilée à l'âge du bronze), est qu'elle ne fournit pas d'explication rationnelle de ce passage, et qu'elle ne décrit pas les mécanismes qui l'ont motivé. Pour la Chine, Gernet (1972) se contente par exemple de six lignes, dans son *Monde Chinois*, pour «décrire» ce changement radical qui fait passer l'humanité des villages à peu près égalitaires et sans croissance économique, à la civilisation de la croissance et des hiérarchies: "C'est dans ce contexte de civilisations néolithiques évoluées", dit-il, "et au milieu de populations relativement denses (pourquoi?) que devait apparaître (comment?) la cité-palais et se développer un pouvoir (d'où vient-il?) fondé sur la possession des armes de bronze. Les conditions générales sont analogues à celles qui avaient donné naissance aux premières civilisations de la Mésopotamie, de la vallée de l'Indus et de l'Egypte, apparues elles aussi dans de grands bassins fluviaux".

Pour comprendre la période de transition qui nous occupe, l'archéologie ne nous aide malheureusement pas beaucoup plus. Gordon Childe a attribué à cette transition le nom de «Urban revolution», et a choisi d'envisager la division du travail comme mécanisme expliquant cette révolution. Mais s'il constate la division du travail à partir d'un certain moment, il n'en indique pas les causes, et il nous oblige à poser la question de l'origine de cette division du travail. Il faudrait aussi expliquer la cause de la croissance démographique au néolithique tardif.

A la suite de deux expéditions archéo-astronomiques en Chine, nous avons mis au point un modèle de développement qui explique la transition à la croissance économique par le développement de l'*astronomie* et du *calendrier* (voir un résumé dans Voiret, 1989). Ces «techniques» permettent en effet des progrès dans la production agricole, et par voie de conséquence une croissance démographique qui mène peu à peu à la délimitation de territoires. Nous sommes conscients du fait que ce modèle remet en cause – au moins en partie – les modèles mécaniquement matérialistes qui explique toujours les développements culturels par des développements matériels préalables. A notre avis, c'est plutôt l'idée de l'outil qui précède l'outil, l'idée de temps qui précède le calendrier, l'idée de récolte qui précède «le geste auguste du semeur», etc. Toutefois nous ne sommes pas là pour philosopher, mais pour expliquer des *jiaguwen*. Que le lecteur nous permette seulement de résumer quelques aspects de notre modèle de ce que Childe (1960) appelle, lui, la «révolution urbaine» (à tort, puisque cette transition a duré plusieurs siècles: il s'agissait donc d'une évolution, pas d'une révolution).

L'époque mégalithique, transition du néolithique à «l'âge du bronze»

C'est vers le troisième millénaire avant J.-C. qu'apparaissent les premiers calendriers phénologiques dans le monde archaïque. De tels calendriers ont été livrés entre autres par les civilisations Sumérienne, proto-palestinienne (Tell Gezer) et Chinoise, en même temps que diverses constructions mégalithiques (menhirs et pierres à cupules) destinées à marquer et à consigner les connaissances astronomiques correspondantes. L'homme du néolithique crée le calendrier agricole pour assurer l'organisation intellectuelle et la formalisation de la somme d'observations faites sur les phénomènes naturels (mouvements des astres, évolution des plantes, com-

portement des animaux, etc.) depuis d'innombrables millénaires (König 1980, Schmeidler 1984). Ce calendrier est donc la synthèse des savoirs accumulés par *Homo sapiens sapiens* au cours de son développement. Il réunit les connaissances astronomiques, chronologiques, climatiques, zoologiques et botaniques disponibles. Il est à mon avis certain que les connaissances contenues dans le *Xia xiaozheng* ne remontent pas à l'époque où elles ont été consignées en idéogrammes (1er millénaire avant J.C.), mais à l'époque du menhir percé de Shaoxing (3e millénaire; voir aussi Cao Wanru, 1983, Voiret, 1986/a). En ce sens, il faut donner raison à Saussure (1930) qui date vers l'an 2200 avant J.C. l'observation astronomique consignée dans le chapitre Yaodian du *Shujing*. La datation conservatrice de Needham (1959) est extrêmement regrettable, car elle empêche bien des progrès dans la compréhension du développement économique rapide de la Chine des Xia, puis des Shang. Il est toutefois malheureusement encore impossible d'établir clairement si les connaissances astronomiques du Xia xiaozheng ont été transmises purement oralement jusqu'au 1er millénaire, ou si elles ont déjà été consignées précédemment à l'aide de symboles géométriques (voir Coray/Voiret 1991 sur l'utilisation en Europe des cupules, également si nombreuses en Chine, comme notation astronomico-géométrique), ou même éventuellement à l'aide d'un alphabet linéaire runique du type Banpocun, Xiaotun, Erligang, etc. (Wee, 1987).

Les progrès agricoles liés aux connaissances rassemblées dans le calendrier phénologique d'une part, et la croissance démographique qui en a résulté d'autre part, sont consignés dans des textes archaïques notés en écriture idéographique au 1er millénaire (par ex. *Shijing* Livre II, ode VI). Des textes cunéiformes sumériens confirment aussi ce modèle de développement: accumulation de savoir astronomique → progrès agricoles → croissance démographique. L'importance du calendrier pour la croissance économique et pour la formation du pouvoir est aussi confirmée par le fait que Qi, fils de Yu (fondateur des Xia), livre une guerre à une peuplade parce qu'elle refuse son calendrier (voir *Shujing* III, II-3).

C'est probablement pendant cette époque mégalithique de transition – qui mènera, grâce à la nombreuse population et au surplus agricole obtenu, à la division du travail et aux nouvelles activités (bronze, etc.) – que se renforce la position sociale des prêtres astronomes, symbolisés par les Xi et He du chapitre "Yaodian". C'est donc probablement eux qui ont les

connaissances et les loisirs qui leur permettront de mettre au point les pictogramme «astronomiques» dont nous allons maintenant parler.

Notons enfin sommairement, en ce qui concerne l'archéoastronomie proprement dite, que l'on trouve en Chine, comme en Europe, des monolithes astronomiques (en particulier des menhirs percés), des visées astronomiques par rapport à des couples de monolithes («mire» et «guidon»), des visées par rapports à des profils montagneux (couples monolithe – point caractéristique de l'arête montagneuse), des pierres à cupules etc., et naturellement aussi des gnomoï anciens (Dengfeng) et moins anciens (par ex. Nanjing). (cf. Voiret 1986/a).

Les pictogrammes d'origine astronomique

1. Nous allons commencer notre étude sur l'origine astronomique de certains pictogrammes par l'examen des représentations archaïques des notions cosmologiques de base: Terre et Ciel.

La mythologie chinoise assimile Yu à *Houtu* 后土, divinité de la Terre (ou, selon Münke 1976, «Mère-ancêtre Terre»). Cette assimilation est fréquente et semble donc importante.[1] D'où peut-elle provenir?

Si nous ouvrons le livre des éthymologies chinoises de Karlgren (1972) sous la rubrique «Terre» *(tu,* K62 p. 36), nous trouvons comme représentations archaïques de *tu* les pictogrammes suivants: 62b , 62c , b étant d'origine Yin (os scapulaires) et c d'origine Zhou. Karlgren indique que "Le pictogramme est le dessin du mât sacré en forme de phallus de l'autel du sol". Cette explication est très peu vraisemblable car, premièrement, à l'inverse des Hindous et des Japonais, les Chinois n'ont pas eu de culte phallique notable, et car, deuxièmement, on connaît pour «phallus» l'idéogramme 且 *ju*[2], pour lequel Karlgren[3] donne les étymologies suivantes (K46): 46b , 46c et 46d , en précisant qu'il s'agit du "dessin d'une tablette ancestrale en forme de phallus". On aura plutôt tendance à y voir, comme Münke, un dessin de phallus proprement dit. Si l'emblème

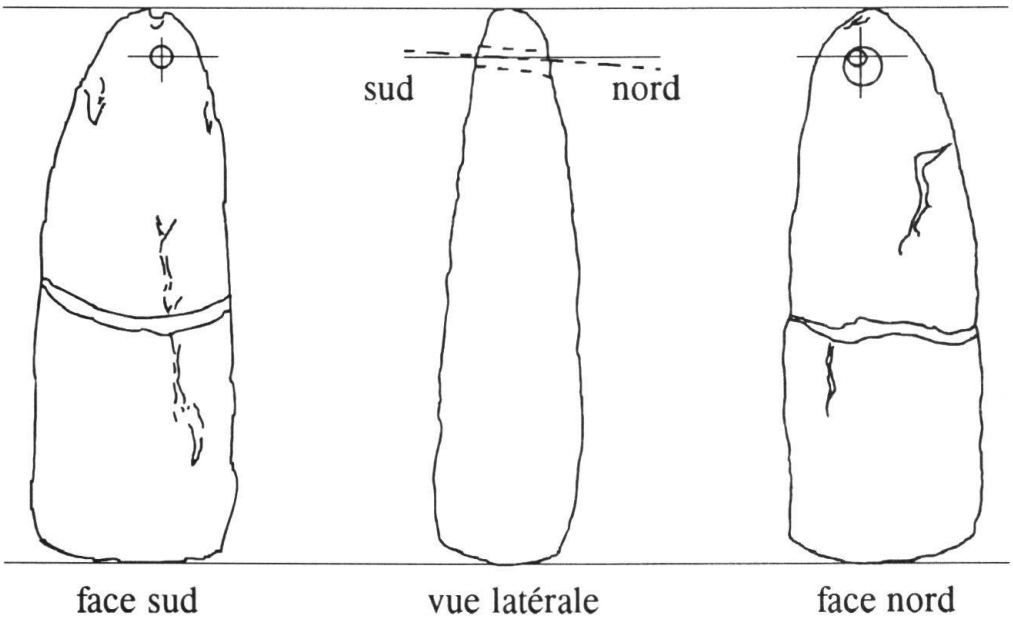
1 Münke (1976) traite de l'identité Houtu-Yu de la page 132 à la page 141, ainsi qu'aux pages 143, 363 et 365.

2 Münke, ibid. page 348 ligne 8.

3 Karlgren (1972) pages 31-32.

phallique est *ju*, il n'est donc pas *tu*. Ces deux raisons semblent donc éliminer la signification phallique pour les deux pictogrammes K62b et c comme origine de l'idéogramme *tu* (Terre), Mais alors, qu'ont représenté les pictogrammes K62b, c avant d'acquérir le sens idéographique secondaire 'Terre'? A première vue, on remarque immédiatement que leur forme fait plutôt penser à un monolithe dressé qu'à un phallus, lequel est d'ailleurs très bien représenté par K46 et n'a pas besoin d'un autre dessin plus parlant. Si K62 est un monolithe (rocher dressé, menhir de visée astronomique), quelles conséquences cela entraîne-t-il?

Figure 1: Le monolithe de visée astronomique du Dayuling (Zhejiang)



2. Si nous prenons à titre d'hypothèse le sens «monolithe astronomique» comme signification première du pictogramme *tu* (K62 a et b), on peut expliquer sa signification secondaire 'Terre' comme suit: le menhir est *en bas*, sur la Terre *tu*, et permet d'observer *en haut* les astres dans le Ciel *tian*. C'est d'ailleurs également vrai pour un gnomon, qui permet de déterminer les positions importantes du soleil au ciel, en observant la position de son ombre sur la Terre. Le monolithe (plus tard le gnomon) serait ainsi devenu par identification le symbole idéographique de la Terre elle-même, par opposition au ciel où se trouve le soleil Yang et les astres au

delà de la ligne de visée monolithe → montagne. Cela semble non seulement logique, mais aussi très adéquat à la psychologie chinoise qui utilise volontiers les paires (haut/bas, yin/yang, etc.). Par contre, si l'on prend comme sens primaire 'symbole phallique', on ne dispose que d'une explication boiteuse, pour ne pas dire fausse, du sens secondaire 'Terre'; en effet, en Chine, la Terre n'est pas considérée comme masculine *(yang)*, mais au contraire comme féminine *(yin)*, ce qui élimine la possibilité d'identification phallus-Terre. Nous savons d'autre part que la divinité de la Terre est une divinité féminine, Houtu, qui est en même temps le complément divin yin de Yu, sur la tombe duquel se trouve le ! Ce dessin n'est donc pas un phallus, mais un menhir d'observation astronomique (il redeviendra plus tard le gnomon[4]), et son sens secondaire est, en toute logique, celui de *Terre*.[5]

4 Nous citons aussi le gnomon non pas pour tenir compte du fait que Karlgren voit dans le dessin un mât (même avec beaucoup de bonne volonté il est difficile d'y reconnaître un mât!), mais parce qu'il semble que 土 a été utilisé plus tard dans l'écriture (après l'abandon des menhirs comme instruments de base de l'astronomie; sur cette question, cf. Voiret 1986a page 53 ff) pour représenter aussi le gnomon alors remis en utilisation. Il ne faut pas non plus exclure que le pictogramme ait aussi représenté les menhirs décorant les autels de la terre she 社, leur origine n'étant toutefois pas phallique mais astronomique. À propos du couple yin-yang, Chavannes a noté dans ses *Mémoires historiques* (III:475, note) que la Terre et Houtu auraient été yang avant de devenir yin sous les Zhou. Une telle inversion d'attribut pour une entité aussi importante que la Terre n'est pas absolument vraisemblable dans ce cas, car la permutation yang-yin de la Terre paraît bien plus ancienne. De plus Münke, le plus grand spécialiste mondial de la mythologie chinoise, parle nettement de Houtu en tant que "... divinité terrestre *protochinoise* (je souligne) pourvue *à l'origine* (je resouligne) de propriétés féminines" (Münke, ibid. page 113).

5 Autre exemple de représentation du monolithe et réflexions connexes: il me paraît qu'on retrouve un dessin de menhir astronomique dans le pictogramme K149b: , qui représente à mon avis le soleil à l'aplomb d'un monolithe (en «perspective», naturellement, c.-à-d. sur le prolongement de la ligne de visée). La forme définitive *dan*: 旦 de ce pictogramme, qui signifie 'aube', montre simplement le soleil qui se lève au dessus de l'horizon. Le pictogramme d'origine, avec le monolithe, implique un lever de soleil précis, donc une observation astronomique, donc aussi la création du pictogramme par un prêtre astronome. Autre remarque: *dan* 旦 ressemble beaucoup à la moitié supérieure 旦 de l'idéogramme K755 d: 景, que Karlgren traduit par 'brillant, grand, ombre, mesurer avec l'ombre'. La partie supérieure de l'idéogramme nous rappelle l'astronomie tant par sa forme (soleil au dessus d'un gnomon) que par ses deux derniers sens qui impliquent un gnomon, en

3. En fait, on peut même pousser plus loin cette démonstration. Comme l'astronomie mégalithique date de l'époque historique où se sont formés pouvoir et territoire, on peut supposer que le sens dérivé de *tu* n'était pas seulement 'Terre', mais aussi 'territoire', c'est-à-dire portion de terre délimitée et soumise à un pouvoir. Le monolithe astronomique, à l'origine du pouvoir dont il devient ensuite le symbole, assure par le calendrier et par la religion (autels *she* d'une part, autels du ciel d'autre part), l'emprise idéologique de l'hégémon sur son territoire, c.-à-d. du *Fils du Ciel* sur la *Terre*. En effet, cette hypothèse fascinante semble supportée par l'interprétation étymologique d'un certain nombre d'idéogrammes connexes. Avant de les analyser en détails, examinons d'abord l'idéogramme *she* 社 qui signifie 'autel de la Terre'. Münke[6] nous apprend que *she* signifie à l'origine 'dieu protecteur du sol', et que Houtu (Yu) ayant "rétabli l'équilibre sur la Terre, reçut l'offrande due à She". Or l'idéogramme composé *she* comprend l'élément *shi* 礻 et l'élément *tu* 土. Pour Karlgren (K553), shi "désigne probablement les tiges utilisées pour la divination", et est donc le symbole d'un prêtre-astronome divinateur. On a donc pour *she*, l'autel «druidique», un idéogramme composé d'un élément associable à l'idée de prêtre d'une part,[7] et d'un élément qui est l'idéogramme

---

particulier la mesure de l'ombre (voir plus loin paragraphes 11 d, e). Quant à sa partie inférieure, on peut clairement la relier aux idéogrammes 755 a 京, b 𠭯 (Yin), c 𠭯 (Zhou), qui veulent dire «tertre royal» et, logiquement, «capitale». La «capitale» ne serait-elle pas alors la cité où l'on effectuait les mesures astronomiques avec les gnomoï après que l'astronomie eût été enlevée aux villages et monopolisée par le pouvoir? (voir plus loin note 32).

6 Münke, ibid. page 132. Notons aussi que la notion de dieu du sol s'est dédoublée, avec le développement du pouvoir en *da/tai she*: 大社 et *wang she*: 王社. Les prêtres astronomes ont créé le *da/tai she*, dieu du sol *agricole*, pour satisfaire les besoins religieux populaires avec un symbole à teneur astronomique confirmant le dieu traditionnel des moissons, et le *wang she*, dieu du sol *royal*, pour cautionner le pouvoir exercé sur le territoire avec l'approbation du Ciel. On n'emportait d'ailleurs en guerre (conflits territoriaux) que l'image du *wang she* (voir Chavannes, 1910, page 445-446).

7 Un sens secondaire de *shi* 示 est d'après Karlgren 'signifier, montrer, informer'; ce n'est pas en contradiction avec l'explication indiquée dans ce paragraphe: le prêtre astronome est bien celui qui informe les membres du groupe social en leur interprétant les signes divins du ciel *tian*, où se déplacent les astres qui règlent les saisons de la Terre et donc la vie des agriculteurs.

«monolithe astronomique» d'autre part. Voilà donc une très belle association «Yu (pouvoir) – religion – astronomie».

4. Cette association est confirmée par notre nouvelle interprétation du nom de l'ancêtre divin d'une «dynastie de rois» (Münke ferait mieux de dire: «lignée de chefs») de la Chine archaïque; Münke écrit[8]: "Xiangtu est le nom d'un ancêtre divin des rois Shang-yi et de leur descendants, les princes de Song. Son nom est un composé verbe-objet signifiant 'celui qui protège 相 *(xiang)* la Terre 土 *(tu)*'." Mais le sens 'protéger' pour xiang étant secondaire, et le sens primaire étant 'regarder, voir, observer' (K731[9]), je préfère traduire *xiangtu* par "celui qui observe 相 le monolithe 土", donc le prêtre-astronome. C'est non seulement plus logique comme traduction, mais cela confirme une fois de plus – puisqu'il s'agit du nom de l'ancêtre divin d'une lignée de chefs – l'association entre l'astronomie et l'origine du pouvoir: les chefs étaient ceux qui prédisaient les mouvements des astres – et donc les saisons agricoles – en observant la culmination des astres à l'aplomb des menhirs de visée[10].

8 Münke, ibid. page 198. Notons que l'idéogramme *gua* 卦 (K879s) qui veut dire 'pronostiquer', 'figures de divination', associe l'outil astronomique/métrologique *gui* 圭 à l'oracle *bu* 卜. On a donc ici une trace visible (dessin) du fait que l'études des astres et la fonction religieuse (divination) étaient associées dans une seule et même personne: le prêtre astronome (voir aussi la note 46 du paragraphe 11e sur *deng)*, plus tard l'astrologue d'État.

9 Karlgren B., ibid. page 193.

10 Pour la séparation des fonctions de «prêtre astronome» et de «roi», ont peut envisager deux hypothèses: soit la différenciation ultérieure d'une fonction commune au départ, soit la saisie du pouvoir-savoir des prêtres astronomes de la Chine agricole, par des chefs de chasseurs-guerriers, barbares ou autochtones, de la Chine des steppes. Bien que Münke supporte cette dernière hypothèse, l'état actuel des connaissances historiques et archéologiques me paraît insuffisant pour pouvoir se prononcer nettement en faveur de l'une ou l'autre hypothèse. Pour s'amuser, on peut toujours formuler les versions suivantes, pensables mais encore mal vérifiables: Yu, chef guerrier de la vallée du Fleuve Jaune a pris (ou a appris) des prêtres astronomes de la région agricole du sud du Yangzi des secrets de l'astronomie. Ou bien: les paysans bergers du nord-ouest ont apporté les connaissances astronomiques aux sédentaires du sud-est (ce que pourrait peut-être révéler l'étude des alignements mégalithiques du Gansu). Ou bien il y a eu tout simplement échange et fructification.

5. Venons-en maintenant à la notion *tu* → Terre → territoire. Commençons par l'idéogramme 國 guo 'pays' (K929); d'après Karlgren[11], le territoire est d'abord représenté sur certains os scapulaires par une arme et une bouche (armée et ordres criés): b (Yin), c (Zhou), d (Zhou); mais il existe aussi la forme e 域, c'est-à-dire qu'il s'y ajoute *tu* 土 'gnomon' ou 'monolithe'. Pour cette forme e, Karlgren donne les sens spécifiques de «territoire» et «état» d'une part (d'après le *Lunyu)*, et de «frontière» (d'après le *Shijing)*, ce qui semble logique et clair: les éléments du pouvoir territorial sont l'arme, la bouche et les mesures astronomiques. Ce n'est pas un hasard si, selon le *Shujing*, Shun visite les quatre montagnes saintes pour fixer son territoire: c'est à l'aide des visées qui s'y trouvent que l'on établit le calendrier, base du pouvoir territorial. Et le *Zhouli* confirme: "Le tugui (règle du gnomon; auct.) sert à déterminer l'ombre du soleil et à mesurer la Terre (...). Alors on constitue le royaume" (voir aussi plus loin paragraphe 11d).

6. Un autre idéogramme combinant le monolithe astronomique et l'idée de pouvoir est *huang* 皇, K708[12], qui signifie 'auguste', 'souverain' et qui, combiné avec le caractère di signifie 'empereur'. Dans les formes pictographiques 708b et c , on voit nettement le soleil brillant par dessus le monolithe *tu*. Ce qui est intéressant, c'est qu'après les Zhou, le monolithe 土 se transforme en *wang* 王 'roi', de sorte que le pictogramme devient *huang* 皇. L'idéogramme 王 «roi» dériverait-il donc de l'idéogramme 土 «monolithe», «Terre», ou est-ce une erreur tardive de scribe? C'est la première hypothèse qui semble plus vraisemblable, car si l'on examine l'évolution du pictogramme wang (K739), on voit que l'on passe d'une forme ressemblant à un monolithe, avec seulement deux traits transversaux: (K739b), à une forme où un trait a été ajouté en haut du pictogramme: (K739c), probablement pour indiquer que tandis que les pieds du souverain touchent la terre (sa terre = son territoire), son chef touche le ciel, représenté par le nouveau trait du haut. Dans une phase ultérieure, le monolithe disparaît du dessin, et il ne reste plus que le nouvel idéo-

11 Karlgren, B., ibid. page 244.

12 Karlgren, B., ibid. page 186.

gramme K739d: 王, qui reste ensuite inchangé jusqu'à et au delà de la réforme de l'écriture (forme définitive)[13].

7. Une question importante qui se pose, au niveau des traits horizontaux, est celle de savoir comment on est passé de à 土, c'est-à-dire du pictogramme original représentant un rocher dressé (monolithe = menhir), à l'idéogramme *tu* ultérieur. Mon hypothèse est que le trait transversal introduit plus tard dans le dessin est la représentation symbolique tardive du trou d'observation percé dans une partie des monolithes astronomiques. En effet les premiers monolithes grossiers, *sans* trou de visée, ont été dressés dans toutes les cultures néolithiques avant l'invention de l'écriture et avant l'apparition des monolithes à trou de visée, bien plus sophistiqués. Il est logique de penser que les successeurs des prêtres astronomes scribes qui ont inventé le pictogramme aient voulu plus tard dessiner le «dernier modèle» d'instrument astronomique alors en cours, et non pas un modèle antérieur sans trou de visée. En principe, ce trou serait représenté par un point sur le dessin du monolithe; le point est absent sur les pictogrammes dessinés par Karlgren, mais il se peut soit qu'on ait mal recopié l'os scapulaire, soit que le prêtre ait oublié d'y marquer le point, soit encore qu'il l'ait marqué trop faiblement et qu'il se soit usé[14]. Toujours est-il qu'il semble logique de penser que ce point (réel ou virtuel) aura pu être dessiné

13 Karlgren B., ibid. page 195. Cette interprétation est d'autant plus vraisemblable que le roi (plus tard l'empereur) est le «fils du ciel». L'axe reliant la Terre au Ciel est l'axe de son propre corps (Granet), et son symbole au Ciel est l'étoile polaire, à laquelle il est entièrement identifié à l'époque archaïque (de Saussure, 1913: pages 428, 430[1], 431, 432, 434, 435). On a d'ailleurs un autre exemple de transformation de *tu* 'monolithe' en *wang* 'roi': il s'agit de l'idéogramme K742n, 'pleine lune': le *tu* 土 du pictogramme archaïque devient *wang* 王 dans l'idéogramme qui en est ultérieurement résulté (voir plus loin paragraphe 9b). Notons qu'il existe de l'idéogramme K739c une version dans laquelle le trait médian est à peu près à la hauteur d'un éventuel trou d'observation: (voir paragraphe 7 au sujet des correspondances point - trait). Cette version de l'idéogramme est donnée par le *Jiaguwenpian*, vol. II, Taibei (1963) page 51.

14 On notera toutefois que le registre japonais de pictogrammes de Shima Kunio (1967) mentionne pages 171-172 le pictogramme: . Est-ce le trou de visée qu'on y voit avec des étoiles à côté? Quant au *Jiaguwenpian*, 2e édition, No 14, Beijing (1965), juan 13.8, groupe 1952, il donne un monolithe avec un trait transversal: . Enfin le *Jiaguwenzi jishi* de Li Xiaoding (1965), vol. 13, page 3983 et suiv., n'indique pas de formes de *tu* particulièrement notables.

plus tard par certains prêtres, pour en faciliter la représentation, sous la forme d'un court trait horizontal. Il existe en effet dans l'étymologie chinoise plusieurs exemples de cas analogues, le plus connu étant le remplacement du point, au milieu de la représentation archaïque du soleil, par un trait: ⊙ ↔ ⊖ [15].

8. Il se peut d'ailleurs qu'il y ait eu des formes intermédiaires entre et la forme définitive 土. Je propose comme formes intermédiaires la forme ou , dans laquelle le point est encore visible. La première se trouve, nous l'avons vu, dans une forme archaïque de *wang* (roi) et la seconde, elle, se retrouve dans de très nombreux idéogrammes de la *Grammata Serica Recensa*[16]; je noterai par exemple: K62h , i ; K83o ; K330d ; K373b , c ; K404i ; K1032 g .

Le pictogramme K404i est particulièrement intéressant: il représente un soleil tout proche du sommet d'un monolithe, et Karlgren[17] le traduit par 'bloquer, s'arrêter'. Il est très vraisemblable que ce sens vient du fait qu'au moment du solstice, le soleil semble «s'arrêter» à proximité de la pointe du menhir (voir plus loin note 20).

9. Ceci dit, présentons maintenant quelques idéogrammes où le radical *tu* 土 a le sens et remplit la fonction de monolithe d'observation astronomique[18]. Avant de les commenter un par un, en voici la liste: *shi* K961z

15 Un autre exemple de passage d'un point à un trait est le caractère K128 qui présente les deux formes b et c .

16 Si le pictogramme ne représente pas une forme intermédiaire entre et 土, il représente peut-être un instrument de fonction analogue plus tardif, le *guipi*, représenté dans Needham (1959) Fig. 149 page 336 sous sa forme cultuelle mentionnée dans le *Zhouli*.

17 Karlgren, B., ibid. page 114.

18 On sait que près des deux capitales de Yu, l'hégémon fondateur de dynastie qui apparaît si souvent dans l'histoire de l'astronomie archaïque chinoise (cf. Voiret 1986/a, entre autres page 27), la montagne sainte locale s'appelait dans les deux cas Tushan: 土山, qu'on traduit habituellement par «Montagne de la Terre». Maintenant que nous savons qu'à l'origine, *tu* signifiait monolithe, nous préférerons traduire ce nom par «Montagne du monolithe», ce qui est aussi plus logique puisque ces montages saintes étaient des centres astronomiques.

時, saison; *wang* K742n 望, pleine lune; *zhi* K413a 至, solstice; *xing* K812x 星, y 𠦂 étoile(s).

9a. Examinons d'abord l'idéogramme *shi*, qui signifie 'saison'. Dans sa forme définitive (K961z)[19], shi 時 se compose visiblement des éléments suivants: 1. *Soleil* 日, 2. *Monolithe* astronomique (ou gnomon) 土, 3. Pouce, unité de *mesure* de longueur 寸 (K431). Cela donne comme solution du rébus: on connaît les saisons en mesurant la position du soleil (la longueur de l'ombre) par rapport au monolithe (au gnomon).

Naturellement, il faut aussi examiner les variantes archaïques de *shi* rencontrées sur les os scapulaires et les vases en bronze. Comme variantes archaïques, Karlgren donne K961a' 𠂤 (forme Yin), avec les variantes b' 𠂤 (?) et c' 𠂤 (Yin). Là, la situation est moins claire que pour l'idéogramme K961z, car si le radical *ri* et l'élément *cun* sont les mêmes dans la forme Yin K961a', on a par contre, à la place de *tu* 土 en position *2*, l'élément *zhi* 屮 pour lequel Karlgren donne les sens «s'arrêter», «rester à l'arrêt», «demeurer», «rester». La signification voudrait ainsi dire que le soleil s'arrête; ce sens est homogène avec la réalité astronomique des solstices.[20]

Quant aux variantes b' et c', on pourra y voir les éléments «montagne», «monolithe» (gnomon?), et «soleil» d'une part pour b', et les éléments «rester à l'arrêt», «horizon» et «soleil» d'autre part pour c'.[21]

19 Karlgren, B., ibid. page 253-254.

20 Si l'on observe le lever du soleil chaque jour à partir du 21 décembre, on s'aperçoit que son point de lever à l'horizon est, dans notre hémisphère, chaque fois un peu plus au nord au fur et à mesure qu'on avance vers le solstice d'été. Au moment du solstice (21 juin), le soleil paraît se lever pratiquement au même endroit pendant à peu près trois jours: il «s'arrête». Puis, avec un appareil grossier comme une ligne de visée mégalithique, on distingue de nouveau nettement son mouvement rétrograde après ces trois jours. Il est évident qu'à l'autre bout de l'année, vers le 21 décembre, le soleil – s'il n'est pas caché par les brumes d'hiver – paraît aussi s'arrêter, pour repartir ensuite de nouveau en sens inverse.

21 On ne soulignera jamais assez qu'il existait encore de très fortes variations dans les écritures au 2e et au 1er millénaire avant notre ère d'une part, que des fautes étaient inévitables d'autre part, et qu'il y a toujours, dans nos tentatives d'interprétation, une forte part d'insécurité. Georges Margouliès (1943) écrit page 106: "Or l'écriture variait à l'époque ancienne dans une certaine mesure de principauté à principauté". C'est ainsi que *zhi*, 's'arrêter', peut s'écrire 屮 𠂆 屮 止 ou 止 (K961 b à f, Karlgren, B., ibid. page 254).

9b. Examinons maintenant l'idéogramme *wang*, qui signifie 'pleine lune'. Karlgren n'indique qu'une seule forme archaïque, K742n[22]: en plus de la forme définitive K742m 望. On voit que dans cette dernière, l'élément *wang* 王, ici devenu élément phonétique, a remplacé le monolithe *tu* 土 à la partie inférieure du caractère archaïque. Dans l'idéogramme archaïque, on distingue la lune, le monolithe, et l'élément 𠂉 (plus tard 亡) qui veut dire «disparaître». Cela paraît clair: si nous avons un alignement lunaire, notre lune apparaîtra pleine à l'aplomb du monolithe de repérage correspondant. Dès sa prochaine apparition, un jour plus tard, le diamètre de l'astre nocturne va commencer à diminuer, et la lune va finir par disparaître entièrement après environ 15 nuits. Notre idéogramme s'explique donc bien: c'est la lune à l'aplomb du monolithe au commencement de la phase où elle va peu à peu disparaître. (Ce qui s'explique nettement moins bien, c'est comment Karlgren a trouvé son interprétation de "Lune faisant face au soleil").

Par comparaison, nous pouvons examiner l'idéogramme *fei* K530a 朏, b et c , qui veut dire 'nouvelle lune', 'troisième jour de la lune'.[23] Il est formé, tant dans sa forme archaïque que dans sa forme définitive, du radical «lune» et de l'élément complémentaire «sortir»; on ne voit ni monolithe ni échancrure de la montagne: en effet au troisième jour, la lune est évidemment sortie depuis un certain temps de la ligne de visée.

9c. Voyons ensuite l'idéogramme *zhi*, K413a 至, b , c , qui signifie 'solstice'. Il est à première vue difficile d'imaginer ce que signifie l'élément supérieur de l'idéogramme: une constellation? Une déformation de K961b («s'arrêter»)? Il n'est également pas sûr que dans les formes archaïques b et c, on ait bien affaire, à la partie inférieure, au radical *tu* (monolithe), car le dessin ressemble plutôt aux formes archaïques de *sheng* 生 ('naître, produire, animal de sacrifice')[24]. Une autre interprétation est toutefois pensable. Nous savons que Derk Bodde (1975) donne Houtu

22 Karlgren, B., ibid. page 198.

23 Karlgren, B., ibid. page 142; on se rappelle que l'urne découverte au Shandong en 1986 (Du,1987) représente le 3e jour du jeune croissant de lune horizontal marquant à peu près le début du printemps. Il est intéressant de voir ici qu'il existait un pictogramme pour le «troisième jour de la lune»!

24 Karlgren, B., ibid. page 215, No K812b - d: .

comme dieu tutélaire du *solstice* d'été. Mais comme le montre Münke (1976), Houtu n'est autre que Yu le Grand, qui, d'astronome luni-solaire est devenu «dieu» tutélaire du solstice. Or le symbole de Yu est le reptile originel, si souvent représenté sur les *que* 闕 de Dengfeng. Le reptile *chong* 虫 (K1009a), ou dans sa forme archaïque 𠂤 (K1009b) se retrouve dans le nom de Yu 禹. Il n'est pas exclu que 𠂆, partie supérieure de *zhi*, soit une déformation de scribe de *chong* 虫, emblème de Yu. Toutefois, il faut reconnaître que la concordance entre K1009b et les parties supérieures de K413b, c, pourrait sembler contestable si l'anneau ☿ à la partie supérieure de 413b, c, ne faisait pas penser à un serpent lové. Si c'était le cas (fort possible avec les variations d'écritures de l'époque), et si 𠂤 est bien *tu*, comme semble le confirmer la version définitive du caractère, on aurait, combinés dans le 'solstice' – un idéogramme à signification astronomique d'importance capitale pour les Anciens – l'emblème de Yu et le gnomon. On notera aussi qu'on retrouve tout l'idéogramme *zhi* (mais sous un «toit») dans l'idéogramme *shi* 室 [25] désignant le treizième *xiu* dans le palais nord sous le signe *hai* 亥. Ce n'est sûrement pas l'effet d'un hasard. On notera également avec intérêt que l'idéogramme *zhi* 至 ne signifie pas seulement 'solstice', mais aussi 'arriver', 'atteindre' et 'extrême' ... ce qui est exactement ce qu'un solstice représente pour le mouvement du soleil. Notons d'autre part que l'idéogramme existe aussi combiné avec *ri* 日, le soleil, avec le même sens de solstice: 晊 ou 𣅀. Il existe aussi combiné à K1237x 致 et signifie alors 'déterminer le solstice' (K1237x seul 夂 signifie 'marcher lentement', 'suivre'). Exactement sous cette forme 致, il est également utilisé dans le *Zhouli* pour signifier les quatre grands points importants de l'année, c.-à-d. les deux solstices et les deux équinoxes.[26]

9d. Examinons aussi l'idéogramme *xing*, dont on connaît, en plus de sa forme définitive K812x 星, la forme archaïque d'époque Zhou K812y[27]: 𤇾. Cet idéogramme *xing* bien connu signifie 'étoile(s)'. Sa forme définitive K812x est souvent interprétée ainsi: les étoiles sont des astres qui «naissent du soleil», car la partie supérieure de l'idéogramme moderne, *ri* 日 veut dire 'soleil', tandis que sa partie inférieure *sheng* 生 veut dire 'naître': les

25 Formes archaïques: 𠂤 et 𠂤 (K413k, l, respectivement Yin et Zhou).

26 Biot (1851), Vol. II page 113.

27 Karlgren, B., ibid. page 214-215.

étoiles apparaissent le soir après la disparition du soleil, elle «naissent» donc du soleil. Cette interprétation est amusante mais, bien que fréquente, sans grande valeur; c'est probablement une déformation ou une erreurs tardive due à un scribe. Par contre le pictogramme archaïque , lui, est intéressant: en effet on y distingue nettement une constellation de trois astres à l'aplomb d'un monolithe astronomique. On ne saurait être plus clair! On remarque en même temps que les trois astres représentés par les trois sous-pictogrammes en haut du dessin K812y, ont chacun le même aspect que le pictogramme archaïque de «soleil».[28] Comme il est peu vraisemblable que le prêtre astronome inventeur de l'idéogramme ait dessiné trois soleils, et comme une constellation de trois étoiles est bien plus plausible, il faut admettre que les Anciens ont parfois utilisé le même pictogramme pour «étoile» et pour «soleil». Comme le soleil est, on le sait aujourd'hui, une petite étoile, on voit que l'intuition des astronomes-scribes a bien fait les choses.

9e. On sait d'autre part que les astronomes archaïques chinois ont attaché une importance toute particulière aux constellations visibles à l'oeil nu réparties dans leurs *xiu* (ces divisions célestes probablement mises au point sous les Xia ou même avant, et non sous les Shang comme le croit Needham); or parmi ces constellations, on en trouve plusieurs qui sont formées de trois étoiles: il y a la constellation *Xin* 心 (Coeur), basée sur *sigma Scorpii*; *wei* 危 (Toit) basée sur *alpha Aquarii*; *Lou* 婁 (Lien) basée sur *beta Arietis*; *Wei* 胃 (Estomac) basée sur *41 Arietis*; et *Zui* 觜 (Tortue) basée sur *lambda Orionis*.[29] Comme ces constellations à trois étoiles sont les plus nombreuses parmi les constellations des *xiu*, on peut penser que la culmination sur une ligne de visée mégalithique d'une constellation à trois étoiles donnée, a constitué un événement astronomique d'une grande importance, dont le dessin simplifié a donc été choisi pour signifier *xing* 'étoile(s)'.

Cette interprétation paraît d'autant plus plausible qu'elle semble confirmée indirectement par un fait intéressant: le dieu Yuhuang 玉皇 du

28 Les numéros K404 b-d.

29 Voir Needham (1959) pages 234-237 (tableau 24, Constellations du système des *xiu*) et plan Fig. 94, en face page 250 (carte des *xiu*, c.-à-d. des 28 «Maisons lunaires»).

Taishan, montagne la plus «sainte» de la Chine ancienne (où notre reconnaissance archéoastronomique, la présence d'un énorme menhir à moitié tombé - 拱北石 = Pierre inclinée vers le nord - l'interprétation des données de religieuses de Chavannes[30] et les noms des «portes» célèstes du sommet prouvent l'existence archaïque de visées astronomiques), tient à la main comme emblème un *gui* 圭 sur lequel est dessiné une constellation triangulaire à trois étoiles.[31]

9f. Rappelons enfin pour terminer ce paragraphe sur les idéogrammes contenant tu que l'idéogramme *gui* 圭 qui signifie 'sceptre', 'emblème de pouvoir', se compose on le voit de deux idéogrammes *tu* 土 c'est-à-dire de deux menhirs astronomiques. Deux menhirs peuvent servir à marquer une visée astronomique (mire et guidon; Wood 1980), il s'agit donc de l'intrument de base de l'astronomie mégalithique. Ce n'est pas un hasard si les dieux, au ciel, portent le même emblème de savoir/pouvoir que le fils du ciel: un «sceptre» *gui*, symbole astronomique soulignant magnifiquement l'association «astronomie ↔ pouvoir» *(gui* possède d'ailleurs aussi le sens secondaire de «règle de gnomon», sens donné à l'idéogramme après la renaissance des gnomoï sous les Zhou).

Nous avons donc passé en revue un certain nombre d'idéogrammes à signification astronomique contenant le pictogramme *tu* = monolithe astronomique/Terrre, dont l'existence (ainsi que celle du pictogramme *tu* lui-même) supporte ainsi a posteriori l'hypothèse d'une astronomie mégalithique en Chine - et son importance.[32]

30 Chavannes (1910), pages 25 et suivantes.

31 On notera aussi que le plafond «aux trois lièvres» (三兔飛天藻井) peint sous les Sui dans la grotte No 407 de Dunhuang, présente un décor comprenant aussi une constellation à trois étoiles (voir Collectif 1984, planche 14). La reprise par les Bouddhistes de ce symbole souligne son importance et son ancienneté. Un autre gui très intéressant est celui tenue en mains par une statue du dieu de la guerre Guanyu. Cette statue se trouve à Luoyang. Sur ce gui, on distingue un monolithe, une montagne et, à la verticale de celle-ci, une constellation à 7 étoiles (ou a 8 étoiles, car la dernière semble cachée derrière le sommet).

32 Notons aussi en passant que l'idéogramme formant le nom de Yao, cet empereur «druide» pionnier de l'astronomie selon le *Shujing* (Yaodian), contient trois pictogrammes *tu* combinés en triangle: 堯 (K1164). Cet idéogramme a les sens con-

Ceci fait, nous pouvons nous consacrer à l'interprétation de quelques autres idéogrammes à significations astronomiques ou connexes qui ne contiennent pas le radical *tu*, mais qui soulignent aussi le rôle capital joué par l'astronomie dans la période formative de la *Hochkultur* chinoise, et en particulier dans la formation de l'écriture idéographique.

10. Commençons par l'un des deux idéogrammes astronomiques cités par Needham[33], le caractère *bei* 卑 (K874a). Dans les formes K874b et j (Zhou et Yin respectivement), Needham voit une main tenant un gnomon par dessus lequel le soleil apparaît: et , et il donne le sens «bas», ce qui paraît assez curieux. Je préfère les sens donnés par Karlgren: «causer, diriger, commander», qui peuvent très bien se comprendre par le fait que le soleil cause les saisons, que la mesure de l'ombre solaire commande la détermination des saisons et donc les travaux agricoles, ou par le fait que les maîtres des gnomoï dirigent le peuple, et commandent l'exécution des travaux agricoles.[34] Et ce que Needham ne dit pas, c'est que dans la forme

---

nexes de 'éminent', 'élevé'! Un autre idéogramme, Li 里 (K978a), qui signifie 'village', mérite aussi une interprétation nouvelle: il contient en effet les éléments «champ» 田 et, affirme Karlgren, «terre»: 土. Si au lieu de terre on prend le sens plus ancien de «monolithe» ou de «gnomon», on a l'Ager publicus du village archaïque avec, au milieu, le gnomon (ou le monolithe) qui servait au chef de village ou au chaman astronome à déterminer les saisons par mesure de la longueur de l'ombre solaire à midi, ou par visée par rapport au monolithe (notons que cet idéogramme représente aussi un cas où le point se transforme en trait: → 里 (K978b → a). Si l'interprétation ci-dessus est correcte, on voit que l'astronomie est, à l'origine, vivante *au niveau du village* (ce qui est confirmé par l'archéologie; voir par ex. Du, 1987). Plus tard, elle sera monopolisée par le pouvoir à plus haut niveau, et ne sera plus pratiquée que dans la capitale *jing* 京 (voir plus haut note 5), où l'on publiera pour les paysans des villages environnants le calendrier agricole (par exemple le *Xia xiaozheng*, et plus tard ses innombrables successeurs: c'était le privilège de chaque dynastie de publier des calendriers toujours nouveaux, mais au fond toujours pareils). Lorsque l'«empereur» Yao "charge Xi et He ... de donner respectueusement au peuple les saisons" (*Shujing*, Yaodian 1,3), c'est-à-dire, comme l'interprète correctement Couvreur, de leur donner le calendrier, l'activité astronomique autonome des villages est très probablement révolue depuis un certain temps déjà.

33 Needham (1959) page 284.

34 Une citation parmi d'autres: "*Trois jours* avant le début du printemps, le Grand Astronome va voir le Fils du Ciel: 'À tel et tel jour commence le printemps' ....

K874j (forme Yin, donc la plus ancienne), la main tenant le gnomon n'apparaît pas seule. Elle est accompagnée du pictogramme que l'on trouve chez Karlgren sous le No K1186c signifiant 'mur de cité' (ou éventuellement sous K716d redoublé, signifiant 'bâtiment', 'temple')[35]. Or cette combinaison de avec constitue un idéogramme d'un sens très intéressant qui a échappé à Needham et à Karlgren: il montre que sous les Shang (Yin), l'astronomie ne se fait plus au village, mais qu'elle est déjà monopolisée par la cité, lieu du pouvoir (cf. Note 5 et note 32). On précisera le sens douteux de «parapet» donné par Karlgren à K874j en lui donnant la signification plus réaliste de «terrasse astronomique».

On notera aussi avec intérêt les modifications qu'a subies le caractère *bei* 卑: il existe sous forme combinée à l'élément ren, homme (K874c 俾), signifiant de nouveau 'commander', 'diriger' (relation astronomie ↔ pouvoir: les maîtres des gnomoï dirigent[36]); et combinée à l'élément «roche» (K874d 碑, *bei*) signifiant 'pilier', *'gnomon'*, et indiquant probablement que les anciens gnomoï formés d'une simple tige de bois ont été supplantés sous les Zhou par des gnomoï en pierre (par exemple les gnomoï de 8 pieds introduits selon la tradition par le comte de Zhou, et dont un exemplaire existe à Gaocheng près de Dengfeng).

11. Nous allons maintenant examiner d'autres idéogrammes à sens astronomiques intéressants. Ce sont dans l'ordre: *li*, K858 曆 'calculer le calendrier'; *sui*, K346 歲 'année, âge'; *dong*, K1175 東 'est, orient'; *liang*, K737 量 'mesurer'; et enfin *fang*, K740 方 'point cardinal, quartier'.

11a. Le caractère *li* 曆 ou 歷 dans ses formes modernes K858h, e, est un idéogramme important signifiant 'calculer le calendrier', puis 'calendrier', et qui se retrouve par exemple dans le mot *lishi* 歷史, c.-à-d. 'histoire', attirant notre attention sur le fait que l'histoire est une suite d'événements datés, c.-à-d. basés sur un calendrier.

L'hégémon déclare ouverts les travaux agricoles. Il commande aux surveillants des champs d'élever leurs huttes au pré de l'est..." etc. (*Lüshi chunqiu* I, 1, d'après Wilhelm, 1979, pages 1-2).

35 Karlgren, B., ibid. pages 307, 188.

36 Non plus eux-mêmes directement, mais par l'intermédiaire des hégémons guerriers qui les ont assujettis et mis à leur service.

En décomposant cet idéogramme, on voit qu'il contient des éléments suivants:

han	厂	pente rocheuse, falaise
li	秝	céréale, grain *he* 禾 (redoublé dans l'idéogramme pour signifier 'beaucoup' de céréales = fécondité agricole)[37]
ri	日	soleil, ou bien:
zhi	止	s'arrêter, stopper («arrêt» du mouvement solaire au solstice).

Nous avons découvert en Chine que les anciens Chinois possédaient entre autres des visées astronomiques composées d'un menhir (percé ou non) servant de mire, et d'une échancrure dans une falaise ou une chaîne montagneuse servant de guidon (Voiret 1986). C'est en particulier le cas à la montagne sainte Songshan. Or *li* comporte justement le radical *han* qui signifie pente rocheuse, falaise. On peut donc probablement interpréter le rébus *li* 'calendrier' K858h de la façon suivante: si l'on détermine correctement les saisons agricoles par l'observation du soleil 日 à travers [l'échancrure de] la falaise 厂, l'agriculture est féconde 秝 (c.-à-d. qu'on obtient beaucoup de céréales). Avec *zhi* 止 's'arrêter' (dans K858e 歷), l'accent est mis sur le fait que les points de repère principaux du calendrier sont les *solstices*, c.-à-d. les points de l'horizon où le soleil «s'arrête» avant de repartir en «sens inverse». Si l'on examine les pictogrammes anciens présentés par Karlgren[38], on voit que «l'arrêt» et le «redémarrage» du soleil sont montrés dans les deux sens par les deux versions Shang du pictogramme: K858f et g (voir note 38; voir aussi les caractères K833k, n). Notons toutefois qu'un doute doit pour l'instant subsister quant à mon in-

37 A propos du caractère *li*, qui associe astronomie et céréales, on notera avec intérêt qu'en Chine archaïque et antique, le dieu du sol *she* 社 (ou «Souveraine Terre» Houtu 后土, tous deux caractérisés par l'élément astronomique *tu* = monolithe) est *toujours étroitement associé* au dieu des moissons Ji 稷 (ou Houji 后稷: voir Chavannes (1910) page 437 et suivantes). Cela n'étonnera personne.

38 Karlgren, B., ibid. page 227, f: , g: . Notons à propos de *zhi* = 's'arrêter' (K961 , forme actuelle 止) que ce pictogramme aura pu être facilement confondu avec avec le pictogramme chu = 'sortir', 'se lever' (K496, , forme actuelle 出), car leurs formes anciennes sont dans certains cas très semblables, et car leurs fonctions astronomiques sont parfois interchangeables: au solstice, par exemple, le soleil «s'arrête»; à son lever, il «sort» juste au dessus de l'échancrure de la falaise. On observera par exemple les caractères K530 ('nouvelle lune') et K833k-n et a' ('correct', 'régulateur', 'fixer').

terprétation de *li*, parce que dans les formes anciennes indiquées par Karlgren, on ne trouve pas la présence simultanée (à l'inverse des idéogrammes modernes) de «falaise», «céréales» et «soleil» (ou «arrêt»), mais seulement «falaise» avec «céréales» (K858d, Zhou), ou «céréales» avec «arrêt» du mouvement solaire (K858f, g, Shang, voir note 38). Mais cela ne veut pas forcément dire qu'un pictogramme archaïque portant simultanément les trois symboles n'existe pas ou n'a pas existé. Il existe encore des milliers d'os scapulaires qui n'ont pas été étudiés. Ajoutons que la relation agriculture ↔ astronomie est si logique qu'on la retrouve aussi à l'autre bout de la Terre: le support en forme d'ogive orienté sur la visée du solstice d'été du dolmen dit «Table des marchands» de Locmariaquer en Bretagne (France) porte en relief une représentation du soleil avec de nombreux épis de blé.[39]

11b. Voyons maintenant l'idéogramme *sui* qui signifie 'année', mais aussi 'récolte' et 'planète Jupiter'. Ce caractère présente les formes modernes suivantes: 1) 歲, 2) , 3) 岁, 4) , (Mathews No 5538).

Ces formes modernes contiennent les éléments «falaise» 厂 et/ou «montagne» 山 d'une part, ainsi que «s'arrêter» 止 que nous connaissons tous déjà pour l'astronomie par rapport aux montagnes saintes, et qui confirment que les druides scribes considéraient probablement les repères de base de leur astronomie (les points caractéristiques des montagnes saintes et les monolithes de visée) comme les symboles pictographiques les plus pratiques pour décrire les idées «saison», «année», «temps», etc. Mais les idéogrammes modernes pour *sui* contiennent aussi d'autre éléments intéressants que nous allons commenter ci-dessous.

Voyons d'abord les formes anciennes indiquées par Karlgren (No 346b-e)[40]: b (Yin), c (Yin), d (Zhou), e (Zhou).

Les formes modernes de *sui* montrées plus haut ne semblent d'abord pas avoir grand rapport avec les formes Yin b et c cidessus. Karlgren écrit d'ailleurs lui-même: "Les initiales archaïques dans ce groupe sont très irrégulières et énigmatiques." Dans les pictogrammes b-d, Karlgren voit "un dessin d'une sorte de dague-hache". Mais de deux choses l'une: ou bien les deux pictogramme Yin n'ont rien à voir avec *sui* et alors il ne faut pas

39 Niel (1957), pages 64 et 100.

40 Karlgren, B., ibid. page 100.

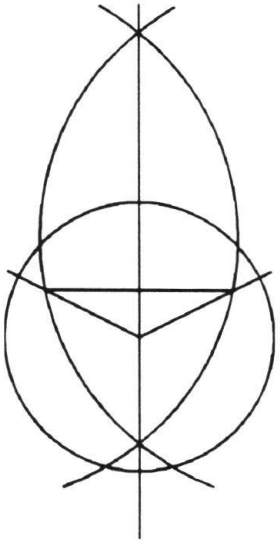
les mettre dans le même bloc étymologique – ou bien ils sont effectivement en rapport avec *sui*. Dans ce cas, il faut supposer que l'idée à la base du pictogramme «année» n'a tout d'abord pas été un symbole astronomique, mais plutôt une faucille (pas une dague-hache!), puisque le fait de récolter une fois par an symbolise l'année. Quand à la ligne avec des petites graduations à côté, elle me fait penser aux encoches de ces «calendriers» néolithiques qu'on a trouvé un peu partout dans le monde (sous toutes réserves...). En tous cas, si K346b et c ont vraiment été les prédécesseurs des formes modernes du caractère *sui*, les attributs astronomiques auront été ajoutés plus tard: les premiers semblent apparaître avec les formes Zhou d et e, qui contiennent deux fois le pictogramme *zhi* 𠂆 (止) 's'arrêter'. Comme je n'ai trouvé l'attribut *han* 厂 'falaise' ni dans la liste de Karlgren ni dans les autres listes consultées, j'ai tendance à croire que cet attribut est apparu encore plus tard. Le fait que l'idéogramme complet signifie à la fois 'année' et 'Jupiter' est sûrement dû au fait que dans l'antiquité, l'année a été comptée non seulement sur la base des mouvements du soleil et/ou de la lune, mais aussi sur la base du cycle duodénaire de Jupiter qu'on divisait en douze stations *ci* 次 correspondant à une année chacune (Jupiter s'appelle d'ailleurs souvent *suixing*, au sens d'étoile annuelle). On peut décomposer encore plus l'idéogramme: la combinaison de 止 et de 歹 s'appelle *bu* 步 et signifie 'pas', 'marche'. D'après le *Shuowen*,[41] *sui* est donc composé de «pas», et du caractère *wu* 戊, qui correspond au cinquième tronc du cycle sexagénaire.

Le pictogramme *shan* 山, 'montagne', est important puisqu'il apparaît trois fois dans les écritures modernes de sui (No 2, 3 et 4), accompagné dans 4) de l'idéogramme *zhi* 夂 qui veut dire 'suivre' (dans ce cas peut-être: suivre les «pas» de l'astre par rapport à la montagne de visée?). Dans 2), c'est *shi* 示 'montrer', 'signifier', qui est combiné à «falaise» 厂 et à «montagne» 山. On voit qu'on a affaire ici à un nombre élevé de combinaisons d'éléments idéographiques, qui présentent tous une certaine vraisemblance logique – mais qui resteront difficiles à prouver définitivement, et qu'il ne faut considérer que comme quelques indices de plus dans notre

41 *Shuowen jiezi* 說文解字, oeuvre écrite par Xu Sen 許慎 environ 100 ans après J.-C. Elle présente une analyse des idéogrammes simples et complexes de l'écriture antique, composée par Li Si 李斯 avant l'unification impériale, et contient 9353 caractères sous 540 clefs.

recherche. Ce qui est énigmatique, on l'a dit, c'est que les éléments *han* et *shan* ne se trouvent pas dans les pictogrammes anciens. Pourquoi ont-ils été introduits plus tard, à une époque où l'astronomie mégalithique avait depuis longtemps disparu? Ou bien a-t-il existé des caractères archaïques contenant *han* et *shan*, que nous ne possédons plus dans nos collections d'os scapulaires, mais qui étaient encore connus – sans qu'ils en comprennent le sens original – aux scribes Zhou ou à l'auteur du *Shuowen?* Ou les a-t-on introduits pour des raisons religieuses (montagnes saintes, cérémonies Feng)? Les années qui viennent vont sûrement apporter d'autres découvertes dans ce domaine.

11c. Examinons maintenant le caractère *dong* 東 'Est', 'Orient', pour lequel Filliozat (1977:381) a fourni une interprétation extrêmement intéressante.[42] Il a en effet prouvé que le pictogramme archaïque pour *dong*[43] ne représente ni un soleil montant derrière un arbre ni un homme portant un lourd ballot, mais la construction élémentaire de l'orientation exacte:

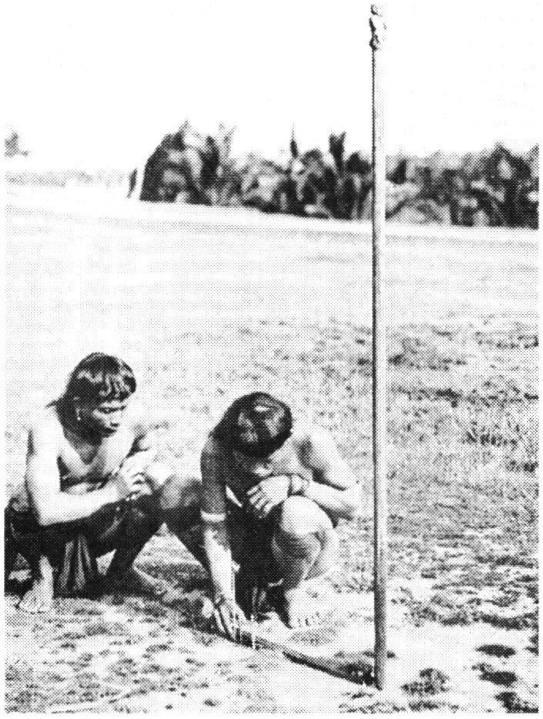


"[Le procédé] consiste à dresser un gnomon exactement vertical et à tracer un cercle avec le pied du gnomon comme centre. On marque les points du cercle que coupe l'ombre du gnomon au soleil levant puis au soleil couchant. De ces deux points comme centre, on trace des arcs de cercles qui se coupent. La ligne qui passe par leurs intersections [...] est le méridien du lieu. La perpendiculaire à cette figure est l'axe Est-Ouest vrai que les positions du soleil levant, variant chaque jour, ne permettent pas de déterminer directement. La figure en annexe montre cette construction, souvent traitée dans les traités d'architecture sanskrite, et l'on voit que le caractère archaïque «Est» n'est autre que son résultat débarrassé de ses éléments préliminaires: le cercle tracé au pied du gnomon et les ombres déterminant les points d'intersection avec le cercle, points à partir desquels les arcs qui se coupent ont été menés. La figure symbolise en fait les quatre points cardinaux et non pas seulement l'Est, mais c'est à partir du soleil levant qu'elle se construit, et c'est à la ligne Est-Ouest qu'elle aboutit, d'où apparemment la spécialisation de son sens pour exprimer l'Est."

42 Filliozat (1977), pages 381-383. Figure de Filliozat, p. 382

43 Karlgren, B., ibid. No K1175, page 303.

Figure 2: Mesure de l'ombre d'un gnomon à Borneo (photo dans Needham, SCC III, en face page 286)



On a donc là un caractère de plus inventé par les astronomes prêtres et inventeurs de l'écriture[44], d'où leur savoir-pouvoir. Notons qu'il existe dans le *Zhouli* un passage[45] qui confirme magnifiquement son interprétation du pictogramme *dong*, bien que Filliozat ait oublié de le citer: "Ils dressent le poteau avec la corde pendante. Ils observent au moyen de l'ombre. En faisant un cercle, ils examinent l'ombre du soleil levant et l'ombre du soleil couchant."

11d. Nous allons maintenant passer au caractère *fang* 方, qui signifie 'point cardinal', 'quartier', 'région', 'carré', et enfin 'sacrifice aux esprits des quatre points cardinaux'. Ce caractère est représenté par Karlgren sous le No K740 b: 方, c: 方, d: 方 (Yin) et e: 方, f: 方. Il le commente en ces

44 Qui d'autre qu'un astronome aurait pu concevoir un tel dessin de géométrie astronomique pour désigner l'est?

45 Biot (1851), vol. II, page 554.

termes: "Le dessin montre un homme portant un piquet sur son épaule; explication incertaine."

Si l'on suppose qu'il s'agit d'un homme portant un gnomon *(gui)* sur l'épaule, on a une confirmation de l'interprétation de Filliozat pour *dong* : l'Est est déterminé à l'aide du gnomon; l'homme portant le gnomon (le prêtre astronome) peut donc déterminer les quatre orients, d'où le sens général de «point cardinal». Sachant mesurer «le ciel», il sait aussi mesurer la Terre. Il utilise pour cela le *tugui*, la règle de gnomon. On lit en effet aussi dans le *Zhouli*[46]: "Le Kouei des mesures a un pied et cinq dixièmes. Il sert à déterminer le point où vient le soleil et à mesurer la terre." On y lit aussi: "Seul, le souverain constitue les royaumes; il détermine les quatre côtés." Et enfin: "Le jour, ils réunissent les ombres du milieu de différents jours. La nuit, ils observent l'étoile du pôle.[...] Les constructeurs tracent l'emplacement de la capitale. Elle forme un carré ayant neuf *li* de côté." Le commentaire Song dit: "Quand on constitue un royaume, on mesure l'ombre du soleil. [...]. C'est donc au solstice d'été que l'on établit le gnomon pour la déterminer."

On voit que les sens dérivés – carré, région, quartier – sont tous là, et que la séquence historique «astronomie ↔ savoir/pouvoir ↔ territoire» est de nouveau confirmée. Notons encore l'idéogramme combiné intéressant No K740 j: 昉 qui signifie 'juste alors', 'à ce temps là'. Il est composé du prêtre astronome porteur de gnomon et du soleil: c'est l'astre dont le mouvement lui sert à mesurer non seulement les orients, la terre, mais aussi le *temps*.

11e. On notera aussi qu'il existe un autre caractère qui, comme *fang*, confirme l'interprétation du caractère *dong* et le rôle important des astronomes comme arpenteurs ayant les connaissances nécessaires pour déterminer et marquer le territoire au service de l'hégémon guerrier, certainement encore analphabète aux époques archaïques. Il s'agit de l'idéogramme K737 *liang* a: 量, b: et c: , qui signifie 'mesurer', 'mesure'.[47] On voit qu'il se compose du pictogramme soleil surmontant le dessin tracé au pied du gnomon pour déterminer l'Est. L'idée de la «mesure» géométrique con-

46 Biot (1851), vol. II, page 523; ibid. vol. I, page 1; ibid. vol. II, page 554-5.

47 Karlgren, B., ibid. page 195.

structive de l'ombre du gnomon a donc donné l'idée abstraite de «déterminer, mesurer».

L'interprétation de Karlgren "La partie inférieure est *zhong* 重, 'lourd', probablement une sorte de machine à peser, la partie supérieure est le dessin d'un objet posé dessus" est absolument fantaisiste. Dans la partie inférieure, on a bien nettement dans l'idéogramme archaïque le dessin géométrique correctement interprété par Filliozat, tandis qu'on a en haut un soleil. Et dans la version actuelle de l'idéogramme, ce n'est pas *zhong* ('lourd, poids') qui est à la partie inférieure, mais *li*, qui se compose comme on sait d'un gnomon sur l'Ager publicus (cf. la note 32 du paragraphe 9f). Il nous faut noter à ce propos le retour fréquent d'éléments métrologiques dans les idéogrammes à sens astronomique et dans les textes relatifs à la combinaison de l'astronomie et de l'exercice du pouvoir: nous avons vu par exemple que *shi* (saison, temps) contient l'élément *cun* 'pouce (unité de longueur)', et que le *Zhouli* lie nettement astronomie, instrument astronomique (règle de gnomon) et mesure du territoire. Nous noterons également que l'idéogramme feng 封, qui contient aussi l'unité de mesure *cun* combinée à la règle de gnomon *gui*, signifie aussi 'investir', 'allouer un fief'[48]! Nous avons aussi vu ci-dessus que «mesurer», «mesure» *(liang)*, est représenté par un dessin astronomique. L'idéogramme *gui* 圭 lui même a une triple fonction idéologique, astronomique et métrologique, puisqu'il est à la fois emblème de pouvoir, règle de gnomon (le tugui) et outil d'arpenteur *(Zhouli)*. La fonction d'arpenteur est d'une importance capitale pour le développement du pouvoir, car ce sont les prêtres astronomes arpenteurs qui délimitent les territoires, et qui mesurent les parts de terrain, dans chaque province, dont le produit devra être livré sous forme de tribut à la capitale: "Seul le prince a le privilège [...] de recevoir le revenu de

48 Rappelons-nous que le nom de l'antique Dengfeng 登封, au pied du Mont du centre Songshan, à proximité de l'archaïque capitale de Yu probablement située au lieudit Wanchenggang, comporte avec l'idéogramme *feng* 封 mentionné, l'idéogramme *deng* 登 qui veut dire 'montée', 'ascension (du soleil)' et qui montre dans ses formes Yin et Zhou (K883 f-h) un sacrifice au soleil levant (par dessus un gnomon dans l'idéogramme g?). *deng* veut dire aussi 'mûrir' (pour le grain). Le nom Dengfeng, redonné à la ville par Wuhou des Tang, doit remonter loin dans le temps: il associe le culte astronomique solaire, la mesure, et l'investiture des fiefs (pouvoir). (Voir figures en fin d'article et figure 1.)

l'empire", nous dit le *Shujing*.[49] Mais si c'est l'hégémon qui reçoit le revenu, c'est le prêtre astronome arpenteur qui le détermine: "Pour le règlement de la tablette des mesures (Tou-kouei) il mesure la profondeur (l'étendue) de la terre; il détermine l'ombre du soleil, et cherche ainsi le milieu de la Terre", et: "Par le règlement de l'égalisation des terres, il distingue les cinq espèces de terre, les neuf classes. Il détermine la taxe territoriale de l'empire, de manière à constituer les divers travaux du peuple, à requérir le tribut de la terre, à recueillir les produits précieux de l'impôt ..."[50].

Ce qui fait que du point de vue du pouvoir, «tout est pour le mieux dans le meilleur des mondes».

Conclusions

1. Le phénomène civilisateur mégalithique est un phénomène d'extension mondiale, dont on retrouve des traces dans toutes les cultures et dans toutes les «provinces» de notre planète.
2. La mise en oeuvre de l'astronomie pour assurer la mesure du temps à longue, à moyenne et à courte échéance dans le cadre d'un calendrier (maîtrise du *temps),* et la notation des orientations et des distances pour assurer la meilleure compréhension et l'exploitation plus efficace de l'environnement (maîtrise de *l'espace),* ont ouvert la porte aux développements qui ont mené à la *Hochkultur.*
3. Le phénomène culturel mégalithique – et en particulier l'astronomie mégalithique – n'est pas un épiphénomène, mais au contraire l'élément dominant (pour ainsi dire le moteur essentiel) du développement vers la *Hochkultur.* Et ce sont les pierres à cupules (qu'on trouve également dans le monde entier: Asie, Europe, Amérique, Afrique, Océanie) qui ont constitué le support de l'information mégalithique.

49 Legge (1935), chapitre "Hongfan", page 334. La mesure du territoire occupé par une principauté constituait aussi un rite, répétition de la création, destiné à y fonder l'ordre: passage du «khaos» = confusion, au «kosmos» = ordre. Le territoire était d'ailleurs consacré au dieu royal de la terre *wangshe* 王社, d'origine astronomique, et non au dieu populaire de la terre *da-/taishe* 大社, d'origine agricole et emblème Yin.

50 Biot (1851), vol. I, pages 199-200.

4. L'outil du développement mégalithique a été le calendrier phénologique, première grande synthèse intellectuelle d'*Homo Sapiens Sapiens.* Comme tous les grands pas en avant de l'histoire, le saut qui mène à la *Hochkultur* commence avec une mise en oeuvre d'intelligence:[51] dans ce cas la synthèse en une somme globale de toutes les connaissances astronomiques, botaniques, zoologiques et climatiques (=calendrier phénologique) accumulées au cours des époques paléolithique, mésolithique et néolithique précoce.
5. Ce n'est que lorsqu'on les envisage réticulés avec la mise au point du calendrier phénologique et des réseaux d'orientation – c.-à-d. réticulés à la maîtrise concrète du temps et de l'espace – qu'on peut comprendre la logique des développements suivants: développement d'une agriculture capable de produire des surplus, croissance démographique, délimitation des territoires, division du travail, centralisation et concentration du pouvoir, urbanisation, diffusion des connaissances technique, commerce précoce de troc transprovincial, et accumulation de tribut.
6. Le développement des hautes religions a constitué un épiphénomène important du développement de l'astronomie, et ce, de façon indissolublement liée à une «Weltanschauung» globale *Cosmos – Terre – Nature – Homme* commune, sous des formes variées, à toutes les provinces de notre planète.
7. *Le développement de l'écriture, des nombres et du calcul a constitué le résultat intellectuel le plus important de l'activité des prêtres astronomes dans la société mégalithique agraire en cours de différenciation.*

BIBLIOGRAPHIE

AVENI, Anthony: *Conversing with the planets*, Times, New York (1992)

BERNARDINI, Enzo: *Guida alle civiltà megalitiche*, Vallechi, Firenze (1977)

BIOT, Edouard: *Le Tcheouli*, 2 vol., Imprimerie nationale, Paris (1851)

BODDE, Derk, *Festivals in classical China*, Princeton University Press & the Chinese University of Hong Kong, Hong Kong (1975)

BÜCHI, Ulrich & Greti: *Die Megalithe der Surselva*, Graubünden, Bd. I-VIII, Disertina et Eigenverlag, Disentis/Forch (1983 à 1990)

51 Voir aussi Voiret (1992).

CAO, Wanru: "Phenological Calendars and Knowledge of Phenology", in *Ancient China Technology and Science*, Foreign Language Press, Beijing (1983)

CHANG, Kwang-Chih: *The Archaeology of ancient China*, Yale University Press, New Haven (1977)

CHANG, Kwang-Chih: *Shang Civilization*, Yale University Press, New Haven (1980)

CHANG, Kwang-Chih: *Studies of Shang Archaeology*, Yale University Press, New Haven (1986)

CHAVANNES, Edouard: *Le T'ai chan - Essai de monographie d'un culte chinois*, Leroux, Paris (1910)

CHEN, Zhaofu: *China, prähistorische Felsbilder*, U. Bär-Verlag, Zürich (1989)

CHIERA, Edward: *They wrote on clay*, University of Chicago Press, Chicago (1938)

CHILDE, Gordon: *Vorgeschichte der europäischen Kultur*, Rowolt, Hambourg (1960)

COLLECTIF: *Dunhuang bihua zhanlan*, Dunhuang wenwu Yanjiusuo, Dunhuang (1984)

COLLECTIF: *Lijiangwenshi ziliao*, vol. 6, Wenshi ziliao weiyuanhui, Lijiang (1988)

COLLECTIF: *Shandong shiqian wenhua lunwenji*, Qilu shushe, Jinan (1986)

COLLECTIF: *Xinjiang kaogu sanshinian*, Xinjiang shehui kexueyuan, Wulumuqi (1983)

CORAY, Gion-Gieri & VOIRET, Jean-Pierre: "Megalithische Schalensteine - astronomische und geometrische Aspekte", in: *Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik*, 89, No 11/91, Lucerne (1991)

DU, Shengyun: "A prehistoric astronomical site at Ju County, Shandong", in: *Science Bulletin*, Vol. 32, No 19, Aacademia Sinica, Beijing (oct. 1987)

EBERHARD, Wolfram: *Sternkunde und Weltbild im alten China*, CMR Reprint, Taibei (1970)

FIEDELER, Frank: *Die Monde des I Ging*, Diederichs, München (1988)

FILLIOZAT, Jean: "La forme archaïque du caractère chinois DONG", in: *Journal asiatique*, No 265 (1977)

GAI, Shanlin: *Yinshan yanhua*, Wenwu chubanshe, Beijing (1986)

GAI, Shanlin & LOU, Yudong: *Zhongguo Yanhua*, Wenwu chubanshe, Beijing (1993)

GERNET, Jacques: *Le monde chinois*, Armand Colin, Paris (1972)

HENTZE, Karl: *Mythes et symboles lunaires - Chine ancienne, civilisations anciennes de l'Asie, peuples limitrophes du pacifique*, Sikkel, Anvers (1932)

HO, Peng Yoke: *The astronomical chapters of the Chin shu*, Mouton, Paris (1966)

JIA, Lanpo: *Early Man in China*, Foreign Language Press, Beijing (1980)

JOACHIM, Hermann von: *Atlas zur Astronomie*, DTV, München (1973)

KARLGREN, Bernhard: *Grammata serica recensa*, Museum of Far Eastern Antiquities, Stockholm (1972)

KEIGHTLEY, David: *Sources of Shang history*, University of California Press, Berkeley (1978)

KÖNIG, Marie: *Am Anfang der Kultur*, Gebr. Mann Verlag, Berlin (1973)

KÖNIG, Marie: *Unsere Vergangenheit ist älter*, Krüger, Frankfurt (1980)

GUO, Moruo, ed.: *Jiaguwen heji*, Zhonghua, Beijing (1978)

LACOUPERIE, Terrien de: *The languages of China before the Chinese*, David Nutt, London (1887) (Reprint Taipei 1970)

LEGGE, James: *The Chinese Classics*, vol. III, *The Shoo King*, Oxford University Press, Oxford, Reprint Shanghai (1935)

LI, Xiaoding: *Jiaguwenzi jishi*, Nankang (1965)

LIU, Jinyi: *Zhongguo gudai tianwenxue shehui*, Hebei kexue chubanshe, Beijing (1990)

MARGOULIES, Georges: *La langue et l'écriture chinoise*, Payot, Paris (1943)

MÜLLER, Rolf: *Der Himmel über dem Menschen der Steinzeit*, Springer, Berlin (1970)

MÜNKE, Wolfgang: *Die klassische chinesische Mythologie*, Klett, Stuttgart (1976)

NIEL, Fernand: *Dolmens et menhirs*, Presses universitaires de France, Paris (1957)

NEEDHAM, Joseph: *Science and Civilisation in Ancient China*, vol. III, *Mathematics and the sciences of Heavens and the Earth*, Cambridge University Press, Cambridge (1959)

PAPKE, Werner: *Die Sterne von Babylon*, Lübbe, Bergisch Gladbach (1991)

SAUSSURE, Léopold de: *Les origines de l'astronomie chinoise*, Brill, Leyde (1913)

SAUSSURE, Léopold de: *Les origines de l'astronomie chinoise*, Maisonneuve, Paris (1930)

SCHMEIDLER, Felix: "Malereien in der Hölle von Lascaux - Beweis astronomischer Kenntnisse der Steinzeitmenschen", in: *Naturwissenschaftliche Rundschau*, 37, No 6 (1984)

SHIMA, Kunio: *Inkyo Bokuji Sōrui*, Taishun Shuju, Taibei (1970) (Original.: Tokyo 1967)

TUNG, Tso-Pin: *Fifty years studies in oracle inscriptions*, Centre for Asian cultural research, Tokyo (1964)

VOIRET, Jean-Pierre: *Essai sur l'astronomie en Chine archaïque*, Rapport d'expédition pour *Pro Helvetia*, Zürich (1986/a)

VOIRET, Jean-Pierre: "Megalithische Astronomie im archaischen China", in: *Neue Zürcher Zeitung*, [Forschung und Technik], 8. Janv. (1986/b)

VOIRET, Jean-Pierre: "Kalender, Astronomie und Himmelsreligion im alten China – Zum Ursprung von Hochkultur und Herrschaft", in: *Orientierung*, 53, No 10, Zürich (1989)

VOIRET, Jean-Pierre: "La mise en œuvre d'intelligence: moteur de l'histoire et pierre angulaire de notre avenir", in: Bassand, M. et al., Transformations technique et sociétés, Lang, Berne (1992)

WAERDEN, B.L. van der: *Die Anfänge der Astronomie*, Birkhäuser, Basel (1980)

WEE, Lee Woon: *Chinese writing, its origin and evolution*, University of East Asia, Macao (1987)

WILHELM, Richard (Trad.): *Frühling und Herbst des Lü Bu We*, Diederichs, Düsseldorf (1979

WOOD, John Edwin: *Sun, moon and standing stones*, Oxford University Press, Oxford (1980)

ZEHREN, Erich: *Das Testament der Sterne*, Herbig, Berlin (1957)

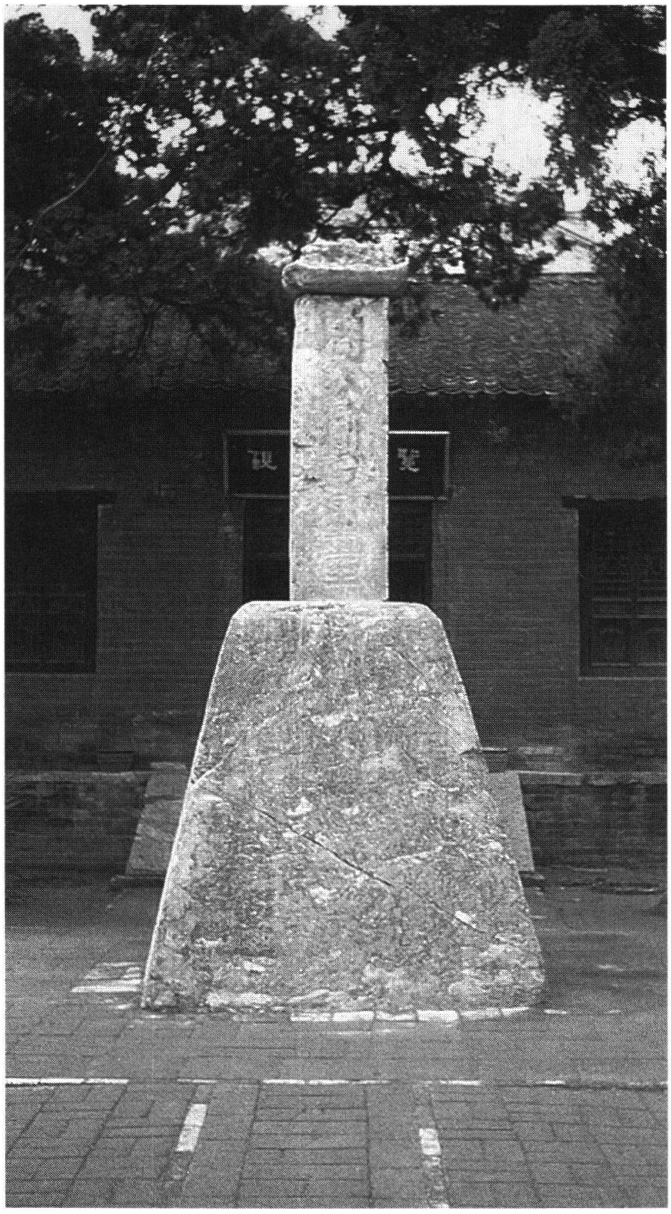


Figure 3: Gnomon de 8 pieds dit de Zhou Gong, Gaocheng, près de Dengfeng, Henan. (Photo Voiret)

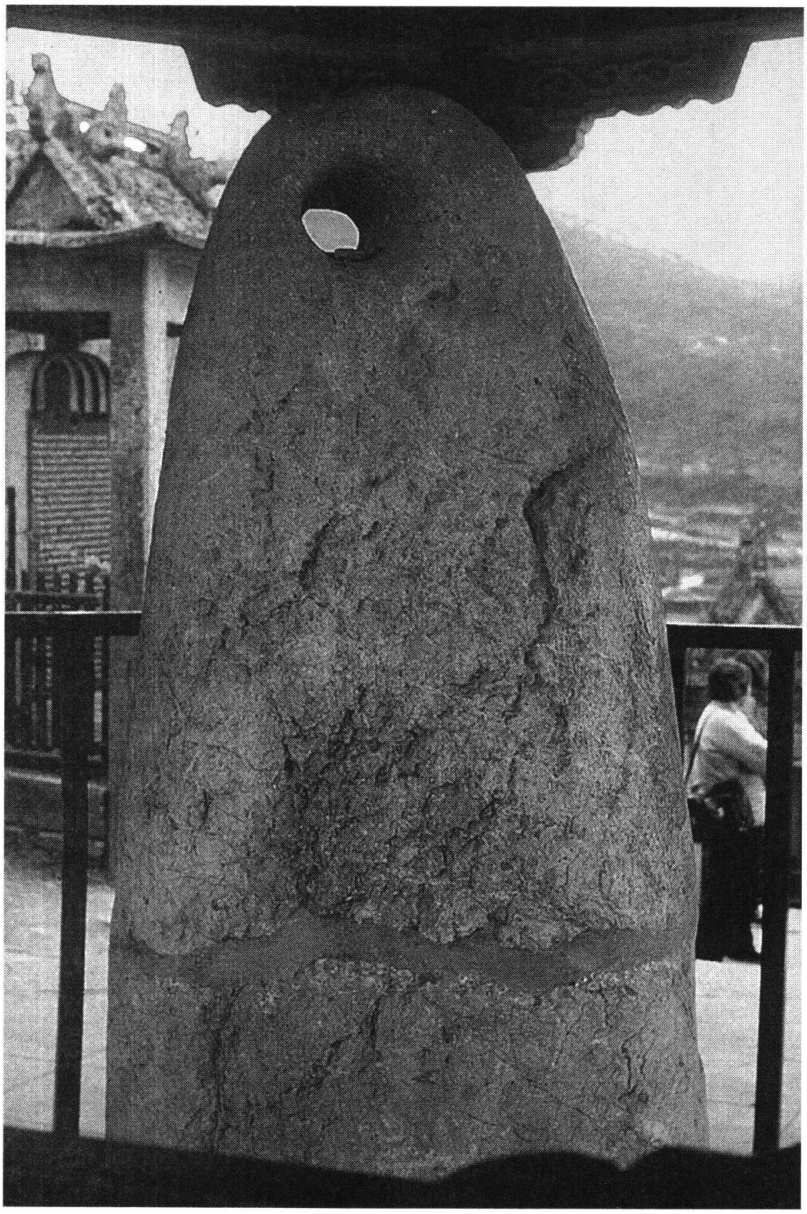


Figure 4: Monolithe de visée astronomique de Yu (Dayuling, Zhejiang). (Photo Voiret)

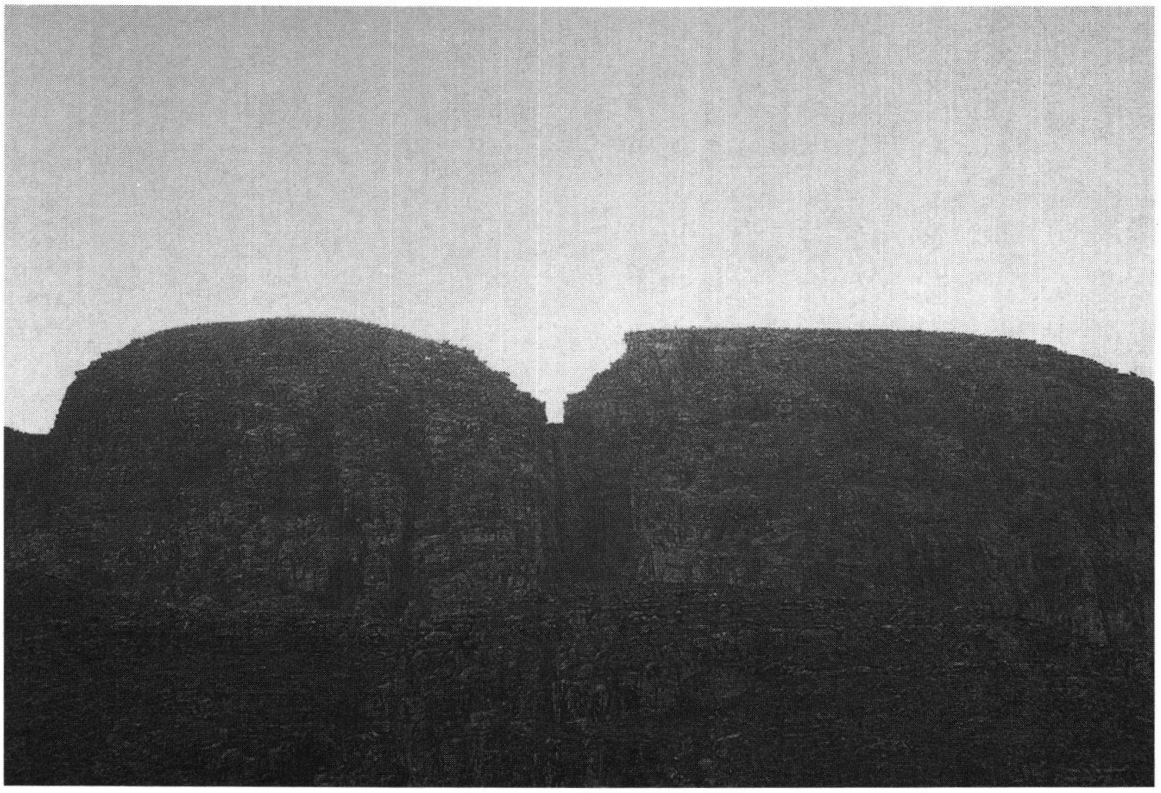


Figure 5: Échancrure probable de visée astronomique, Songshan (Montagne sainte du centre), Dengfeng, Henan. (Photo Voiret)

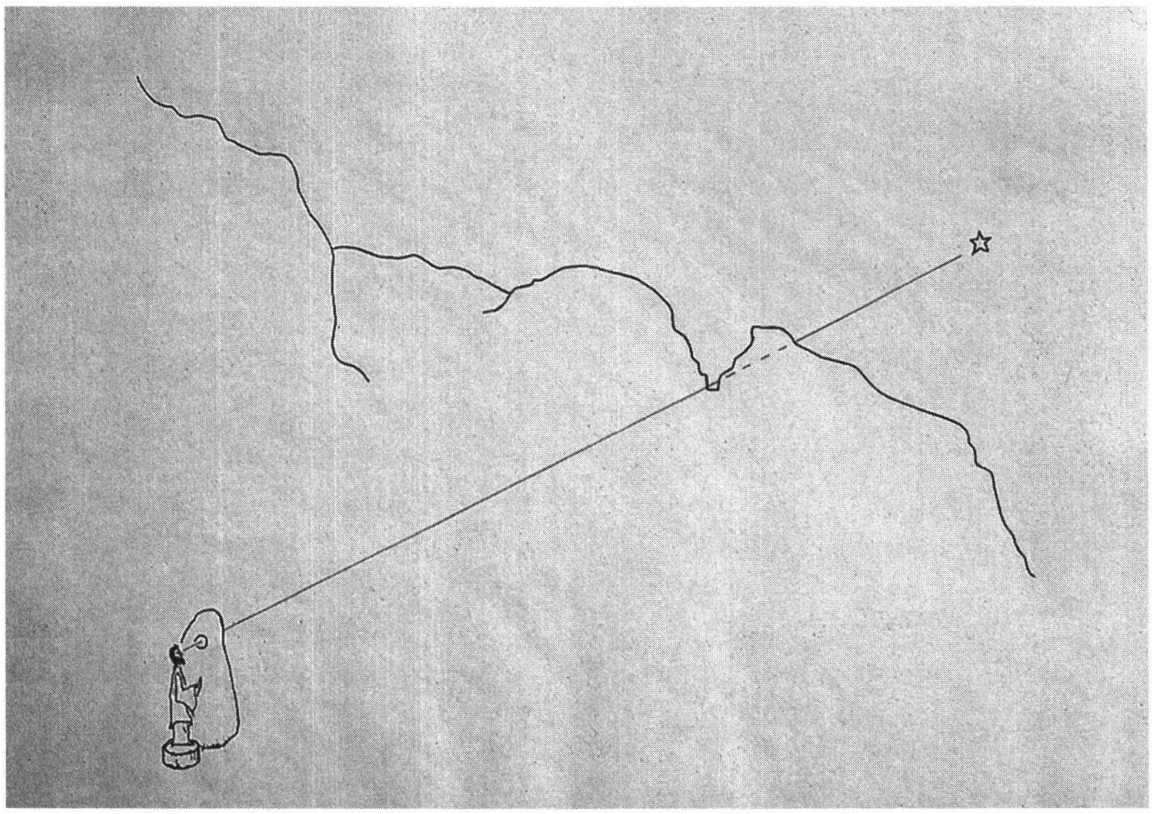


Figure 6: Ligne de visée reconstituée, proche du *Que* N° 1 de Dengfeng, Henan. (Selon Voiret 1986/a)