



HAL
open science

**La modernité : une problématique ancienne ?
Perspective d'un bonze du Haut Moyen Age chinois sur
la perfection de l'âme, le salut de l'homme et le progrès
scientifique en astronomie**

Daniel Patrick Morgan

► **To cite this version:**

Daniel Patrick Morgan. La modernité : une problématique ancienne? Perspective d'un bonze du Haut Moyen Age chinois sur la perfection de l'âme, le salut de l'homme et le progrès scientifique en astronomie. Récits et figures du ciel, Université de Wuhan; Université Paris Diderot, May 2018, Wuhan, Chine. halshs-01719045

HAL Id: halshs-01719045

<https://shs.hal.science/halshs-01719045>

Submitted on 26 Apr 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

LA MODERNITE : UNE PROBLEMATIQUE ANCIENNE ?
PERSPECTIVE D'UN BONZE DU HAUT MOYEN AGE
CHINOIS SUR LA PERFECTION DE L'AME, LE SALUT DE
L'HOMME ET LE PROGRES SCIENTIFIQUE
EN ASTRONOMIE

communication donnée au colloque international

« Figures du ciel »,
Université de Wuhan,
9-11 mai 2018

par

[Daniel Patrick MORGAN](#) (墨子涵)*

Lorsque Madame Bricout m'a contacté à propos de cet évènement elle m'a présenté les résultats de la première délégation de 2017, dont les thèmes principaux étaient le ciel, bien entendu, et la tension entre la science et l'identité ; la première qui nous propulse dans un avenir singulier de mondialisation alors que l'autre se tient à des traditions et des passés irréconciliables. Le rapport évoque la déclaration bouleversante de Thomas Friedman que « la terre est plate » et qu'elle a été *rendue plate*, au cours de notre vie, par les forces du commerce et de la communication scientifique, qui *level the playing field*, comme on le dit en anglais, et qui y imposent des règles uniformes¹. « Dans ce monde devenu plat », demande-t-il, « comment faire pour que la culture inscrite dans la mémoire longue irrigue le progrès scientifique et s'en nourrisse²? »

Sans trop projeter, cette vision de la modernité me rappelle la définition autrefois donnée par [Gérard Raulet](#) : « crisologie ».

* Je remercie Bernadette Bricout pour m'avoir invité à représenter l'Université Paris Diderot à cette occasion ainsi que les organisateurs de nos deux universités pour avoir facilité cet échange international et interdisciplinaire prometteur. Je remercie aussi Paul Copp pour m'avoir dirigé vers le thème de « l'Éveil graduel » à propos de Yixing et son parcours Zen.

¹ Thomas L Friedman, *The World Is Flat: A Brief History of the Twenty-First Century*, 3^{ème} édition (New York: Picador, 2007).

² Bernadette Bricout et Laurent Degos, « Voir et rêver le monde : le ciel et ses récits », *Le CNRS en Chine*, no 25 (2017): 28-31 (p. 29).

La conscience de la Modernité suppose au préalable une conscience de l'histoire, née en Occident de la conception judéo-chrétienne de l'histoire du Salut. Mais elle manifeste, comme le dit Raulet, une « mutation de la conscience historique ». La Modernité serait simultanément « l'affirmation de la Raison dans l'histoire et la crise de la raison dans l'histoire ». La conscience historique moderne est incessamment mise en question et à la question ; elle est à la fois menacée par le « danger d'une rechute dans le temps cyclique », bousculée par la poursuite sans fin du changement pour le changement, écartelée entre des épistémès contradictoires, entre contingence et normativité, entre progrès et décadence ; se reflétant jusqu'au vertige dans ses propres contradictions, ce n'est qu'à travers elles qu'elle peut être appréhendée³.

Historien de l'astronomie, moi je soutiens que nous avons à peu près toujours vécu dans un tel état de crise, en Orient aussi bien qu'en Occident⁴, et dans cette communication je vous invite à me suivre en remontant jusqu'au VIII^e siècle de notre ère pour mettre les pieds sur terre plate dans un sens encore plus concret du terme. Et au centre de cette terre dite « carrée » (*fang*), entre les montagnes sacrées au sud-est de [Luoyang](#) et l'ancien [observatoire de Yangcheng](#), on trouve un bonze vêtu comme les autres mais le regard levé vers le ciel : [Yixing](#) (683-727)⁵.

Yixing a laissé sa trace dans l'histoire, entre autres, à titre de « scientifique ». Pour ceux qui ne le connaissent pas, il suffit de dire qu'en 1955, dans la série iconique de timbres commémoratifs « Scientifiques de la Chine ancienne », il a été sélectionné comme l'un des quatre grands astronomes des plus de deux mille ans depuis la fondation du Bureau impérial d'astronomie (Figure 1). Voici ce que son timbre commémore de son œuvre en deux lignes :

³ Yves Vadé, « Présentation », dans *Ce que modernité veut dire (I)*, dir. adem. (Bordeaux: Presses universitaires de Bordeaux, 1994), 3-26 (p. 19), résumé d'après Gérard Raulet, « Le concept de modernité », p. 119-41, du même volume.

⁴ Voir Daniel P. Morgan, *Astral Sciences in Early Imperial China : Observation, Sagehood and the Individual* (Cambridge : Cambridge UP, 2017), chap. 5-6.

⁵ À propos de Yixing, je m'appuie dans cette communication sur Chen Jinhua, « The Birth of a Polymath : The Genealogical Background of the Tang Monk-Scientist Yixing (673-727) », *T'ang Studies* 18-19 (2000-2001): 1-39 et les sources biographiques pré-modernes répertoriées dedans.



Figure 1 Portrait de Yixing, inférieur gauche, comme imaginé dans la série de timbres commémoratifs « Scientifiques de la Chine ancienne », RP Chine, 1955. À côté se trouvent Zhang Heng (78-139), supérieur gauche, Zu Chongzhi (429-500), supérieur droite, et Guo Shoujing (1231-1316), inférieur droite. Source : http://www.sohu.com/a/221488260_99981128.

Yixing le bonze (né Zhang Sui, 683?-727 de l'ère commune), astronome. Initiateur de la mesure de la longueur du méridien qui a arrivé à une valeur de 351,27 lieues le degré.

Comme [Ératosthène](#) (276-194 av. J.-C.), il est difficile d'évaluer sa cosmographie – la mesure astronomique de la terre – à cause de l'incertitude des unités dont ils s'en servent : il est difficile de dire, au millimètre près, combien de « lieues »⁷ et de « stades » y a-t-il dans un kilomètre, a fortiori dans de milliers de kilomètres. Dans le

⁷ Par souci de lisibilité, je traduirai les unités de mesure civiles *li* 里 « lieue », *bu* 步 « pas », *chi* 尺 « pied » et *cun* 寸 « pouce » et l'unité astronomique *du* 度 « degré ». Force est de constater qu'un *li* n'est pas de fait une lieue, etc., et que les équivalences et les valeurs historiques de ces unités varient dans le temps. Pour leurs équivalences et valeurs historiques, voir Qiu Guangming, Qiu Long et Yang Ping, *Zhongguo kexue jishu shi: du liang heng juan* (Beijing: Kexue chubanshe, 2001). Sur le *du*, voir Huang Yi-long, « Jixing yu gudu kao », *Tsing Hua Journal of Chinese Studies* 22, no 2 (1992): 93-117.

cas de Yixing, on peine même à comprendre ce que ce chiffre veut dire car il présuppose une terre plate comme une assiette⁸.

En 724, sur une terre présumée plate, l'[empereur Xuanzong](#) (685-762 ; r. 712-756) a donné l'ordre à Yixing et Nangong Yue, directeur du Bureau d'astronomie, d'organiser un relevé des ombres du gnomon du nord au sud de l'empire. Censé être transmis de génération en génération, issu des rois sages de la Haute Antiquité, le [Classique du gnomon des Zhou](#) déclare que la longueur de l'ombre jetée par un [gnomon](#) huit pieds de haut à midi, le jour du solstice, varie d'un pouce tous les mille lieues nord-sud à cause de la différence apparente de l'altitude du soleil en l'approchant et en s'en éloignant⁹. Pour nous c'est une question de latitude sur un globe, mais ça marche aussi, grosso modo, sur une terre à plat. Le problème, par contre, était que la mesure des ombres dans le Sud a révélé que ce ratio – 1000 lieues le pouce – était beaucoup trop important. Au V^e siècle, He Chengtian (370-447) en a déduit un ratio de 600 lieues le pouce, ce que [Li Chunfeng](#) (602-670) a réduit au VII^e siècle à 250¹⁰, et la question au VIII^e siècle était de savoir où entre ces deux extrêmes se trouvait la bonne réponse.

Pour répondre à cette question, Yixing et son équipe ont établi plusieurs stations à des distances connues au nord et au sud de la capitale, chacune munie d'un gnomon de huit pieds, pour effectuer une mesure simultanée de l'ombre à midi le jour du solstice d'été. La nuit, ils ont aussi constaté l'altitude de l'étoile polaire. En total, ils ont rendu compte de quatorze sites s'étendant 3800 kilomètres d'[Indrapura](#) (17° N), dans le [Royaume de Champā](#), près de la ville

⁸ Le résumé suivant est tiré de A. Beer et al., « An 8th-Century Meridian Line: I-Hsing's Chain of Gnomons and the Pre-History of the Metric System », *Vistas in Astronomy* 4 (1961): 3-28. Sur la forme plate de la terre dans la pensée cosmologique de Yixing et ses prédécesseurs, voir Jin Zumeng, « Yixing bu shi huantian-jia », dans *Zhongguo tianwenxue shi wenji*, dir. Zhongguo tianwenxue shi wenji bianjizu, vol. 4 (Beijing : Kexue chubanshe, 1986), 149-51. Pour en savoir plus sur l'histoire de la cosmologie dite « la forme du ciel » (*tianti*) de cette époque, voir Marc Kalinowski, « Le calcul du rayon céleste dans la cosmographie chinoise », *Revue d'histoire des sciences* 43, no 1 (1990): 3-34.

⁹ Sur le *Gnomon des Zhou*, sa vraie date d'écriture et sa « règle des ombres », voir Christopher Cullen, *Astronomy and Mathematics in Ancient China : The Zhou Bi Suan Jing* (Cambridge: Cambridge University Press, 1996).

¹⁰ *Sui shu* (édition de Zhonghua shuju), 19.525-526. Sur la paternité des traités astronomiques du *Sui shu* et du *Jin shu*, voir Daniel P. Morgan et Damien Chaussende, dir., *Monographs in Tang Official History : Perspectives from the Technical Treatises of the History of Sui (Sui Shu)* (Dordrecht : Springer, à paraître).

actuelle de [Hué](#), au Viêt Nam, jusqu'au pays des Tölös ($\approx 50^\circ$ N), aux bords du [lac Baïkal](#) (voir Figure 2). Certaines données ont été manifestement interpolées et prises d'ailleurs, mais ils ont obtenu en fin de compte des chiffres exacts et suffisamment précis pour tenir jusqu'au XVIII^e siècle : c'est 250 lieues le pouce quant à l'ombre, c'est 351 lieues et 80 pas le degré quant à l'altitude du pôle, et la terre mesure 80,000 lieues du nord au sud. On ne sait pas exactement qu'est-ce que ça donne en termes modernes, mais force est de constater que ce relevé s'agit de la plus grande expérimentation astronomique jamais menée dans l'histoire de l'humanité jusqu'alors.

Cependant, force est aussi de constater les implications d'une telle expérimentation dans le présent du VIII^e siècle vis-à-vis du passé. Un « Classique » (*jing*) tel que le *Gnomon des Zhou* est censé être le Verbe inviolable des sages de l'âge d'or (< 771 av. J.-C.), donc que fait-on quand l'expérience dit autrement ? Quant au *Gnomon des Zhou*, [Shen Yue](#) (441-513), historien du VI^e siècle, a dû conclure qu'« il s'agit probablement d'une fausse attribution » antérieur¹¹. Li Chunfeng, historien du VII^e siècle, insiste par contre qu'« il a [bien] été écrit par les [Zhou](#) (1045-771 av. J.-C.), d'où le titre¹² », et ce qui est *faux* est son propos démodé¹³. Mais comment peuvent *les sages* se tromper à ce point-là ?

Retourant à Yixing, si c'était une carte postale plutôt qu'un timbre, elle aurait sûrement déroulé la liste complète de ses exploits jugés « scientifiques ». En 713, avant de venir à la cour, Yixing se mettait à réviser un traité de Li Chunfeng en sept rouleaux sur l'observation et la sphère armillaire¹⁴. Peu après être convoqué à la cour en 717 et suite à une série de prédictions d'éclipses échouées, il se lance dans la critique du *li* – de l'astronomie – de ce premier, adoptée par la cour un demi-siècle plus tôt, et il est commandé par ordre impérial en 721 d'en présenter une nouvelle. Il demande d'abord du financement afin de fabriquer une nouvelle sphère ; il l'a eu et il crée l'instrument d'observation le plus avancé de son époque ainsi qu'un

¹¹ *Song shu* (édition de Zhonghua shuju), 23.679.

¹² *Jin shu* (édition de Zhonghua shuju), 11.278, et *Sui shu*, 19.505 ; cf. Ho Peng Yoke, *The Astronomical Chapters of the Chin Shu* (Paris: Mouton, 1966), 49.

¹³ Sur le débat entre Shen et Li à ce propos, voir Morgan, *Op. cit.*, 188-202.

¹⁴ *Jiu Tang shu* (édition de Zhonghua shuju), 36.1311, et *Xin Tang shu* (édition de Zhonghua shuju), 31.817.



Figure 2 Stations d'observation rapportées dans le relevé du méridien de 724-725. Les deux étoiles marquent les capitales occidentale (Chang'an, ville actuelle de Xi'an) et orientale (Luoyang) de l'empire des Tang 唐 (618-907). Source : sites ajouté sur la carte blanche de Mapswire d'après ma propre carte Google Maps à <https://drive.google.com/open?id=1MOBYRx3FliBm-Xajimg5S-A2bT-GSvxd&usp=sharing>.

globe céleste qui se tourne synchronisé avec le mouvement du ciel à l'aide d'un échappement à eau, tous les deux achevés entre 723 et 725¹⁵. Entre cela et le relevé dans les mêmes années, Yixing s'attaque à sa propre programme d'observation et à la recherche d'une nouvelle astronomie qui s'appellera *La Grande évolution*. Prêt à mettre les points sur les « i » et les barres sur les « t », il décède en 727 mais son allié puissant [Zhang Yue](#) (667-730) convainc la cour de la mettre en œuvre l'année suivante, où il reste la base des éphémérides officielles jusqu'en 758 et le modèle à suivre ci-après¹⁶.

¹⁵ *Jiu Tang shu*, 35.1293-1296, et *Xin Tang shu*, 31.806-807, 27A.587-588.

¹⁶ Pour un résumé de ses accomplissements dans l'astronomie, voir Chen Meidong, *Zhongguo kexue jishu shi: tianwenxue juan* (Beijing : Kexue chubanshe, 2003), 364-390. Il est à noter qu'en omettant toute activité « non scientifique » de

La Grande évolution porte bien son nom. D'une part, elle améliore l'exactitude prédictive de son prédécesseur tout en simplifiant les algorithmes. D'autre part, elle y introduit une série de percées mathématiques inédites dans l'histoire de l'astronomie en Chine : [l'interpolation quadratique non linéaire](#), le calcul des [fonctions inverses](#), une table trigonométrique de [tangentes](#) et, plus important encore, le calcul de la [parallaxe](#) lunaire. Il semble qu'elle s'inspire de la [trigonométrie sphérique](#) récemment importée par les clans indiens qui dirigeaient le Bureau d'astronomie de son époque, mais il est clair que Yixing l'a remaniée : mise à l'épreuve en 733, cinq ans après la disparition de son auteur, *La Grande évolution* battra la *Navagraha* traduite du sanskrit par Gautama Siddhārtha en 718 par la marque 7-1¹⁷.

Mais ce qui nous intéresse et plutôt son positionnement entre le passé et l'avenir dans un monde en pleine mutation. Au début, en 725, Yixing commence par une étude comparative des données et des astronomies historiques :

Année treize [de l'ère Kaiyuan, 725 apr. J.-C.], [Sramana](#) Yixing a été ordonné par décret impérial qu'il s'appuie **en haut** sur les modèles transmis de l'[Empereur Jaune](#), de [Zhuanyu](#), des rois des [Xia](#), des [Yin-Shang](#) (?-1046 av. J.-C.), des Zhou (1045-771 av. J.-C.) et des marquis des [Lu](#) (771-249 av. J.-C.) et recueille **en bas** les diverses idées des vingt-trois experts du *Grand début* (104 av. J.-C.)¹⁸ jusqu'à *La Vertu de licorne* (666 apr. J.-C.)¹⁹ ; qu'il compare leurs différences et qu'il les classe en matière de leur précision.

[Il s'est avéré que] certaines [astronomies] commencent mal et finissent bien, tandis que d'autres s'accordent au début et reviennent à la fin – la distinction et rassemblement des phénomènes jamais étudiés dans l'Antiquité nous exige de déployer les calculs d'un dieu. (Liste d'accomplissements de omise). [Yixing] couvre les heures des croi-

cette liste à l'imitation du traitement typique de Yixing dans l'histoire des sciences (à l'exception d'ibid.) j'ai également sauté les nombreuses anecdotes qui portent sur ses compétences en matière des présages célestes.

¹⁷ *Xin Tang shu*, 27A.587. Sur *La grande évolution* ainsi que sa victoire et sa relation avec l'astronomie indienne à la cour des Tang, voir Chen Meidong, *Op. cit.*, 376-390; Qu Anjing, *Zhongguo shuli tianwenxue* (Beijing: Kexue chubanshe, 2008), *passim*; Hui Pui Ying, « Chu Shengtang Zhong Yin lishu tanlun » (these de maîtrise, University of Hong Kong, 2017).

¹⁸ *La Taichu li*, astronomie de Deng Ping et al. adoptée en 104 av. J.-C.

¹⁹ *La Linde li*, astronomie de Li Chunfeng adoptée en 666 (ci-dessus).

sées d'éclipses [constatées] dans [Les \[Annales des\] printemps et automnes](#) (722-481 av. J.-C.) et il scrute les mystères des neuf champs [des mathématiques] et des cinq mesures [de l'astronomie], tout avec le même raffinement de [Confucius](#) (551-479 av. J.-C.)²⁰.

À la fin, en 727, il lui faut se projeter de même dans le futur. Le seul intérêt politique d'une « grande évolution » dans l'astronomie à la cour est son potentiel de produire des éphémérides fiables par la suite. Cependant, le futur c'est pour demain et on doit savoir le vendre dès aujourd'hui.

À ce propos, Yixing écrit une analyse historique globale en douze parties – *Dissertations sur l'astronomie* – pour mettre son œuvre en perspective au sommet du progrès fait en astronomie depuis des temps immémoriaux. Le sous-entendu est que le « nouveau » vaut davantage que le « vieux », sans même parler de l'« ancien », et l'auteur met en preuve les résultats sans équivoque d'une analyse des données laborieuse.

L'astronomie évolue, vue de ses *Dissertations*, et quant aux éclipses et au mouvement de la lune elle évolue au fur et à mesure, ponctuée par des « éveils » (*jue* 覺) :

[Liu Hong](#) (fl. 167-206), capitaine de la légion de l'Est à [Kuaiji](#) sous les [Han](#), croyait que [*l'Astronomie de*] *quatre parties* (85 apr. J.-C.) était inexact à cause d'un excès [de la fraction à la fin de la circonférence du ciel]²¹. Il a changé [$1/4$ en $145/589$], qui s'agissait d'une réduction trop importante, et c'est pourquoi on s'est graduellement éveillé (*jianjue*) en moins de quarante ans au devancement de l'heure [des phénomènes lunaires prédits] par rapport aux cieux. ... Selon [la théorie actuelle du] ciel sphérique, les deux [équinoxes](#) se situent en plein est et ouest, mais les ombres du gnomon [ces deux jours-là] ne sont pas égales ; les deux [solstices](#) se trouvent à l'extrême sud et nord, mais le progrès [du soleil entre eux] n'est pas uniforme – cela est ce que les anciens n'avaient pas encore pénétré²².

Remontant dans l'Antiquité (*gu*), il nous dit...

... les sages ne se seraient même pas encore posé la question, parce que ce n'était pas quelque chose à laquelle l'astronomie [de leur

²⁰ Zhang Yue, Préface de *La Grande évolution*, cité dans *Zhang Yangong ji* (édition du Sibū congkan), 16.1b-2a.

²¹ Voir Morgan, *Op. cit.*, chap. 4.

²² *Liyi*, cité dans *Xin Tang shu*, 27A.593.

temps] pouvait attendre. ... La plupart des hommes du passé ne savait pas fixer la [position de la vraie] lune lors d'une enquête sur les affaires célestes²³.

Et revenant à l'actualité (*jin*), continue-t-il ...

... pour résumer les diverses astronomies de ces derniers temps, [elles marchent bien au début mais] peu après la mise en œuvre elles retombent dans l'inexactitude et c'est parce que [leurs auteurs] n'avaient pas encore su chercher l'évection écliptique et la syzygie moyenne l'une de l'autre. [Li Yexing](#) (484-539) et [Zhen Luan](#) (fl. 535-570) et al. voulaient obtenir une vérification céleste (empirique) mais ils ont simplement augmenté et diminué la fraction lunaire par déplacement et changement continu, ce qui mettait le premier et dernier croissant dans le mauvais ordre – tout cela parce qu'ils n'avaient pas encore su fixer la [vraie] [syzygie](#) à la limite crépusculaire et matinale. [Yang Wei](#) (fl. 226-237) a emprunté les tables de vitesse et de latitude [lunaires] auprès de *l' Icône céleste* [de Liu Hong, ci-dessus], et bien qu'il sache que l'heure traîne derrière le ciel et que les éclipses ne tombent pas sur la [nouvelle lune](#), il ne pouvait encore rien faire pour l'empêcher²⁴.

Enfin, notre compréhension du ciel est améliorée et cela nous améliore en contrepartie. En regardant les spéculations et le sophisme qui régnaient sur l'histoire de la cosmologie dans les siècles précédents Yixing s'agite :

Et alors les bagatelles des distinctions disputées entre les partisans [des théories rivales] de [Wang \[Chong\]](#) (27-c.100) et [Ge \[Hong\]](#) (283-343), qu'est-ce qu'elles ont contribué au Salut de l'homme²⁵ ?

Et voilà, dans le VIII^e siècle, une vision de l'histoire des sciences qui nous paraît familière : on fait une découverte, la science s'avance et le monde s'améliore (peu importe sa forme géométrique).

Lorsque ce discours apparaît dans les écrits de ces derniers siècles, on lui donne le titre « [positivisme](#) », « [historiographie Whig](#) » ou « inductivisme » et on le rejette comme malaise de la Modernité. On

²³ Ibid., 27A.596.

²⁴ Ibid.

²⁵ Cité dans *Jiu Tang shu*, 35.1307, et *Xin Tang shu*, 31.816.

fait cela peu ou prou sans questionnement dans l'histoire des sciences, du moins, depuis les années soixante-dix. Lui aussi empêche le salut, comme l'explique [Joseph Agassi](#) : « L'inductivisme », ce qu'il attribue à [Francis Bacon](#) (1561-1626), « divise les penseurs en deux catégories caractérisées selon le cas comme bien et mal, scientifique et superstitieux, ouvert d'esprit et dogmatique, observateur des faits et spéculateur. » On monte sur le sommet de l'histoire, se tourne, baisse les yeux et juge la vertu de nos homologues en bas comme elle ressort des contributions à la Vérité du manuel scolaire actuel. La Vérité a toujours été là ; c'est au héros de simplement « observer et recueillir les faits tels qu'ils sont, tels qu'ils apparaissent devant ses yeux par hasard », et c'est aux historiens de simplement mettre ces découvertes dans le bon ordre. Cela ne laisse pas à ces derniers beaucoup à dire : « La formule qu'ils emploient est : Dans l'année x la scientifique y a fait la découverte z . Par conséquent, ils ont trois types de problèmes : (a) problèmes chronologiques ; (b) problèmes de priorité ; et (c) problèmes de paternité²⁶. » En fin de compte, conclut-il,

La fonction de [telles] histoires est de souligner que le champ d'étude est important et que l'on doit donner de bonnes notes, en signe de reconnaissance, du moins, à un tel ou tel scientifique du passé. Les histoires inductivistes des sciences s'agissent, dans un mot, d'un culte des ancêtres scientifiques en guise pseudo-scolaire²⁷.

OK, mais venant d'un bonze du VIII^e siècle on est quand même obligé de prendre « l'inductivisme » un peu au sérieux et de nous poser la question de que fout-il là ?

Si un devin avait dit à un résident de [Chang'an](#) au VIII^e siècle que dans huit siècles, à l'autre bout du monde, on vivra une « crise de la raison » ancrée dans une nouvelle « conscience de l'histoire » et la peur d'« une rechute dans le temps cyclique » face à changements et contradictions sans fin, ben, ce dernier auraient demandé un remboursement. Nulle part ne connaissait mieux la « crisologie » de Raulet que la ville de Chang'an.

²⁶ Joseph Agassi, *Science and Its History* (Dordrecht : Springer, 2008), 125-131.

²⁷ *Ibid.*, 129.

Ancienne capitale de l'empire des Han, le pillage répété de la « ville de la paix éternelle » en 23-26 de notre ère l'a réduite à l'état de cendres ; la nouvelle cité qui a poussé à sa place a changé de mains pendant trois siècles, passant d'une série de dynasties rivales d'extraction tibétaine, mongole, mandchoue et turque, et la Chang'an des [Tang](#) (618-907), enfin en paix, restait une ville de visages, musiques, langues, produits et cultures variés. Capitale des empereurs, véritable milieu de l'« [empire du Milieu](#) » et de « [tout ce qui est sous le ciel](#) », comme ils le revendiquent, c'était une métropole internationale et cosmopolite telle que le deviendra la Nouvelle-Amsterdam : une ville surtout d'immigrants et d'étrangers qui venaient des terres lointaines à la recherche de nouvelles opportunités en y apportant leurs anciennes religions, ce qui était amusant, puis troublant, dans l'intérêt de la « pureté culturelle », avant d'en devenir une partie indissociable.

Comme la plupart de ses habitants notables, Yixing est né ailleurs, arrivé plus tard dans la vie et parti souvent par la suite pour affaires.

Il est né dans un monde de bureaucratie et d'ordre, où le destin d'un homme dépendait plus des formulaires et des examens et que des astres ou des esprits. Il a grandi cependant sous le règne de [Wu Zetian](#) (624-705 ; r. 690-705), la première (et la seule) impératrice régnante de toute l'histoire d'une civilisation soudain devenue folle. L'[empereur Ruizong](#) (662-716 ; r. 684-690 et 710-712) a cédé le trône à sa femme, et la raison, ensuite, a laissé la place à la corruption, à la décadence et à des purges des clans, des bureaux et des clergés entiers²⁸.

Après la mort de ses parents, à l'âge de 21 ans, Yixing – avant qu'il ne s'appelle Yixing – part pour [Jingzhou](#), 200 km à l'est de Wuhan, où il se fait initié à la nouvelle religion intello de l'époque, le [Zen](#)²⁹. L'idée du Zen est que l'on peut se tirer des lustres de pratique structurée par force d'intellection – ou de *non intellection*, plutôt – pour atteindre l'Éveil ici et maintenant. Pour nos collègues français, c'était un jeune homme orphelin qui a tombé

²⁸ Sur l'histoire de cette période, voir John K. Fairbank et Denis C. Twitchett, dir., *The Cambridge History of China. Vol. 3, Sui and T'ang China, 589–906. Part 1* (Cambridge : Cambridge University Press, 1979), xx.

²⁹ Selon le *Taizō engi* de Saichō (767-822), dans *Dengyō Daishi zenshū* (Heizan : Toshō kankōkai, 1927-1928), xx. Par souci d'accessibilité j'utilise le mot japonais « Zen », plus connu en Occident, au lieu de la prononciation chinoise du même mot, *chan*, venant de *dhyāna* en sanskrite.

dans une espèce de culte *New Age* de développement personnel constituée des enfants perdus et surdiplômés de la bourgeoisie.

Accro, il s'attaque à chaque facette du bouddhisme en changeant de maîtres et de monastères jusqu'à ce qu'il se trouve sur le fameux [mont Song](#) sous la tutelle de [Puji](#) (651-739), septième patriarche du [bouddhisme Zen](#)³⁰. Juste au sud de Luoyang, la capitale de l'Est à laquelle la cour se déplace à tour de rôle, Yixing est enfin découvert et convoqué au Palais³¹. Sous le patronage de l'empereur, Yixing est affecté à l'équipe de [Śubhākarasimha](#) (637-735), maître indien qui était arrivé à Chang'an un an auparavant avec une bibliothèque de nouveaux *sūtras* et puis chargé de leur traduction au Temple de l'illumination de l'Ouest. Entre autres, il était proche aussi de l'autre grand maître indien de la capitale, [Vajrabodhi](#) (671-741), et en juger par les nombreuses traductions qui portent son nom³², Yixing, semble-t-il, était un polymathe polyglotte.

Se déplaçant avec la cour entre Luoyang et Chang'an, partant d'un monastère et d'un lieu d'observation à l'autre en mission, Yixing côtoyait des étrangers, des nobles, des politiciens, des artistes, des scientifiques et des chefs religieux de toute allégeance durant les dernière décennie de sa vie. Et tout cela lui était normal, car il vivait dans le futur d'un autre passé plus lointain.

Mais d'où vient cette vision du « progrès scientifique » dans ses *Dissertations sur l'astronomie* ? Ironiquement, elle issue en partie d'une longue tradition.

L'astronomie était un jeu – *un sport* – de compétition collaborative, telle que Robert Merton attribue à la science du XX^e siècle³³,

³⁰ Ibid. Sur Puji, voir John R. McRae, *The Northern School and the Formation of Early Ch'an Buddhism* (Honolulu : University of Hawaii Press, 1986).

³¹ D'après son stèle funéraire de 727, cité dans le *Shingon fuhōden* de 821, dans *Danihon bukkyō zenshu*, 67.xx. *Jiu Tang shu*, 191.5112, date sa convocation à la cour de 717.

³² Outre le *Mahāvairocanābhisambodhi-vikurvitādhiṣṭhāna-vaipulyasūtra* (*Da piluzhena chengfo shenbian jiachi jing*, T 848, vol. 18), co-traduit avec Śubhakarasiṃha, son nom apparaît à titre de traducteur des manuels magico-rituels *Beidou qixing humo fa* (T 1310, vol. 21), *Fantian huoluo jiu yao* (T 1311, vol. 21), *Manshushili yanmandejia wan'ai bishu ruyi fa* (T 1219, vol. 21), *Qiyao xingchen biexing fa* (T 1309, vol. 21) et *Xiuyao yigui* (T 1304, vol. 21).

³³ Voir les divers articles collectionnés dans Robert Merton, *The Sociology of Science : Theoretical and Empirical Investigations*, dir. Norman W. Strorer (Chi-

dont le seul prix d'importance s'agissait de la gloire d'avoir battu la concurrence et d'être le premier. Le trône, de sa part, avait besoin de la meilleure astronomie pour remplir son devoir selon les Écritures Saintes de l'Antiquité et échapper aux critiques ; et les experts, de leur part, avaient besoin d'un consensus entre eux à propos de *qui* était le plus expert. La solution s'est avéré être une espèce de concours, dirigé par le Bureau d'astronomie, qui jouait le rôle d'arbitre et de marquer en tant que tiers neutre. Le résultat, à court terme, était que les experts venaient troquer les fruits d'une vie de travail contre rien d'autre que la chance d'entrer et de sortir vainqueur d'une épreuve en temps réels³⁴. Et le résultat *inattendu*, à long terme, était une culture astronomique obsédée par trois types de problèmes : « (a) problèmes chronologiques ; (b) problèmes de priorité ; et (c) problèmes de paternité » (Agassi, ci-dessus).

C'est précisément pour cette raison – le « culte des ancêtres scientifiques », selon l'expression d'Agassi – qu'on consacre un traité historique (*zhi*) au sujet dans presque toutes les histoires d'État écrites depuis les [Mémoires historiques](#) de [Sima Qian](#) (c.145-c.86 av. J.-C.). C'est pour cette raison que He Chengtian, dans sa monographie du V^e siècle, se tache de bien attribuer les dévouertes ainsi :

Au milieu de l'ère Guanghe (178-184), Liu Hong (ci-dessus), veilleur de la Porte de Gucheng, s'est éveillé pour la première fois (*shiwu*) à l'inexactitude de [*l'Astronomie de*] *quatre parties* (85 apr. J.-C.) par rapport au ciel. Il a changé [la partie fractionnaire à la fin de la circonférence du ciel de $\frac{1}{4}$ en $\frac{145}{589}$] pour créer *l' Icône céleste*³⁵.

Au VI^e siècle, l'historien Shen Yue reprend cette partie mot à mot dans son propre histoire de l'astronomie³⁶, et voici la version du VII^e siècle par Li Chunfeng :

cago : the University of Chicago Press, 1973). Sur le rapport entre le sport et les pratiques dites « scientifiques » en Chine ancienne aussi bien qu'en Grèce et le monde actuel, voir Alan J. Levinovitz et Daniel P. Morgan, « Virtue on Trial : Ritual Archery and Astronomical Testing in Early China », dans *Ritual, Mathematics, and the Astral Sciences*, dir. Hirose Shō et al., à paraître.

³⁴ Sur l'épreuve astronomique en Chine, voir Morgan, *Op. cit.*, chap. 4; Levinovitz et Morgan, « Virtue on Trial ».

³⁵ Cité dans *Hou Han shu* (édition Zhonghua shuju), *zhi* 3, xx (comm.).

³⁶ *Song shu*, 12.231. Force est de constater que Shen Yue présente son propre « Traité sur l'astronomie » (Li zhi) du *Livre des Song* comme édition augmentée

Sous le règne de l'[empereur Ling des Han](#) (r. 168-189), Liu Hong, capitaine de la légion de l'Est à Kuaiji, a examiné les [observations] astronomiques de l'Antiquité jusqu'au présent (*gu-jin*) constatées par le Bureau d'astronomie. Il a retracé les mouvements en avance et en retard, il a enquêté sur les vérifications des levers et des couchers, il a regardé les vont-et-viennent, il a mesuré les fins et les débuts, et il s'est éveillé pour la première fois (*shiwu*) à l'inexactitude des *Quatre parties* par rapport au ciel³⁷.

Ils sont tous les trois d'accord sur la nature de la découverte – une espèce d'« éveil » spontané à la suite des observations empiriques et textuelles – mais là où ils divergent est sur la capacité de l'homme de dépasser les sages. Bref, Shen Yue, à l'instar de He Chengtian, insiste que les apparentes percées récentes dans l'astronomie s'agissent des *redécouvertes* pitoyables du savoir perdu lors de la chute de l'homme à la fin de l'âge d'or. En revanche, Li Chunfeng avance l'idée d'une espèce de progrès linéaire montant dans la durée, au soutien de laquelle il cite le cas des six penseurs en cosmologie qui nous ont conduits étape par étape, au cours de mille ans, à la réponse d'une question qui a jadis échappé Confucius³⁸.

Quant à Yixing, il a simplement approfondi lui la vision historique de son prédécesseur du siècle précédent en soulignant incessamment tout ce que « les anciens n'avaient pas encore pénétré ».

Cette vision du « progrès scientifique » moyenâgeux n'est issue *qu'en partie* de la tradition astronomique et celle de son historiographie, comme je viens de le dire, car elle semble s'inspirer également de la vie religieuse de notre bonze. « La conscience de la Modernité suppose au préalable une conscience de l'histoire, née en Occident de la conception judéo-chrétienne de l'histoire du Salut », soutient Raulet, mais cela ne nous empêche pas, en Orient, de parler d'une telle histoire bouddho-taoïste.

de celui de He Chengtian dans la « Préface des traités » (Zhi xu), *Song shu*, 11.205-206.

³⁷ *Jin shu*, 17.498.

³⁸ Morgan, *Op. cit.*, chap. 5. Sur la question du « progrès » dans l'historiographie de l'astronomie en Chine, voir aussi John B. Henderson, « Pre-modern Chinese Notions of Astronomical History and Calendrical Time », dans *Notions of Time in Chinese Historical Thinking*, dir. Chun-chieh Huang et John B. Henderson (Hong Kong : Chinese University Press, 2006), 97-113.

Dans *Le Maître qui embrasse la simplicité*, Ge Hong (283-343, ci-dessus) propose un régime dit [taoïste](#) de pratiques et de potions pour atteindre l'immortalité et devenir « sage » soi-même afin de sauver le monde. Conscient que son propos était assez radical, inédit et iconoclaste, il rappelle maintes fois au lecteur que la « technologie religieuse », si tu veux, s'avance aussi au fil du temps :

Comme le bateau et le char ont remplacé la marche et le passage à gué, et comme l'écriture et l'encre ont supplanté les nœuds et les cordes (les [quipus](#)), tout ce qui est inventé plus tard vaut mieux que la chose d'avant, et les milliers et myriades fils de sa prouesse s'imbriquent [dans le tissu de de la vie] de telle manière qu'on ne peut plus les en distinguer les uns de l'autre. Les gens de [cette] génération savent tous que [les choses] sont plus heureuses (*kuai*) que dans le passé, donc comment pourrait-on dire que *seuls les écrits* [d'aujourd'hui] ne sont pas à la hauteur de l'Antiquité³⁹ ?

Et ce genre de progrès – « l'accumulation d'accomplissements et l'empilage du travail acharné⁴⁰ » – et dû, selon Ge Hong, à une série historique d'« éveils » humains⁴¹.

Quant à Yixing, qui a lui-même été taoïste avant de « quitter la famille » pour devenir bonze⁴², cela irait probablement sans dire. De toute façon, le Zen auquel il a été initié était une nouvelle religion, sans parler des [tantras](#) qu'il aidait Śubhākarasiṃha à traduire, et tous les deux – les bouddhismes Zen et tantrique – partageaient avec Ge Hong la même impatience pour l'avenir.

Avant que le Zen ne scinde en deux lignées Nord-Sud cinq ans après la mort de Yixing, il n'y avait qu'une école – « le Mont de

³⁹ *Baopuzi waipian jiaojian* (édition Zhonghua shuju), 30.78 ; traduction modifiée de Michael J. Puett, « Humans, Spirits, and Sages in Chinese Late Antiquity: Ge Hong's 葛洪 *Master Who Embraces Simplicity* (*Baopuzi*) », *Extrême-Orient, Extrême-Occident* 29, n° 29 (2007): 95-119 (p. 108).

⁴⁰ *Baopuzi neipian jiaoshi* (édition Zhonghua shuju), 13.240-241.

⁴¹ Sur l'idée du progrès exprimé dans *Le Maître qui embrasse la simplicité*, voir Puett, *Loc. cit.* Pour quelques exemples de son utilisation du mot *jue/wu* « éveil » dans des contextes religieux et astronomiques de même, voir Morgan, *Op. cit.*, 203-206.

⁴² Pour ses études sous la tutelle du maître taoïste Yin Chong, voir *Jiu Tang shu*, 191.5112. Sur les éléments taoïstes dans ses écrits bouddhistes, voir Xiao Dengfu, *Daojia Daojiao yingxiang xia de Fojiao jingji* (Taibei: Xin wen feng chuban gongsi, 2005), xx; Christine Mollier, *Buddhism and Taoism Face to Face : Scripture, Ritual, and Iconographic Exchange in Medieval China* (Honolulu : University of Hawai'i Press, 2008), 124-173.

l'Est » –, dont Yixing, son maître Puji, son « grand-maître » [Shenxiu](#) (606?-706) et son « arrière-grand-maître » [Hongren](#) (600-674). Autrefois censé gravir les échelons des êtres au fil des lustres, le Zen promettait au praticien un raccourci : bouddha ou pas, comme le dit le [Traité sur l'acte de foi](#), *tout être* en possède l'« Éveil inné » (*benjue* 本覺), ce qui, une fois dépoussiéré, brillera comme un miroir. Normalement, on l'enlèvera grain par grain, la poussière, par préterition pointilleuse des désirs et formes vides du monde phénoménal ; cependant, quand on cesse l'intellection qui les distingue les uns des autres, nous apprend le Zen, on réalise que seul le miroir est réel. Cela va plus ou moins vite, selon Shenxiu, mais il faut bien distinguer l'« apprentissage graduel » (*jianjiao*) de l'« apprentissage immédiat » (*dunjiao*), dont la différence est l'effacement même de la distinction entre la distinction et le non distinction⁴³. Ouais, d'accord, mais on a d'autres choses à faire, donc on parle de combien de temps environ ? Selon l'épithaphe de Puji...

.... si l'on concentre l'esprit à un seul lieu, on cesse de s'inquiéter des myriades de causes. Certains le pénètrent l'instant même, d'autres le réalisent graduellement au cours des mois et des années, [mais] dans les deux cas on illumine [tout de même] l'essence du bouddha⁴⁴.

Bref, ça va plus vite qu'un PhD, mais ce qui scindera le Zen en deux en 732 sera le refus total de l'« Éveil graduel » (*jianjue* 漸覺) disputé par l'école de Yixing⁴⁵.

Le problème, quant à l'« Éveil immédiat » (*dunjue* 頓覺) en particulier, c'est que les textes n'expliquent pas vraiment comment ça marche, et au bout « des mois et des années » sans explication on vaudra peut-être demander un remboursement. Moi j'imagine que c'est ça (et la curiosité) qui a attiré notre mathématicien bouddho-taoïste aux tantras importés par Śubhākarasiṃha et Vajrabodhi : les tantras donnent des instructions plutôt scientifiques.

Traduit en collaboration avec ce premier, le fameux [Mahāvairocana-tantra](#), qui révolutionnera le bouddhisme japonais, élabore dans l'espace de six rouleaux un régime rituel par étapes – voire

⁴³ Voir *Yuanming lun* (P. 3664), traduit et étudié dans McRae, *Op. cit.*, chap. 7.

⁴⁴ *Quan Tang wen* (édition de xx), 262.xx

⁴⁵ Sur l'Éveil graduel et immédiat dans le bouddhisme chinois, voir Peter N. Gregory, dir., *Sudden and Gradual : Approaches to Enlightenment in Chinese Thought* (Delhi: Motilal, 1991).

graduel – pour réaliser l'Éveil dans l'immédiat : la construction du [garbhadhātu-mandala](#) et la convocation, sacrifice et incarnation ultime des divinités là-dedans – hypostases tous des secrets du corps, parole et esprit du [Vairocana](#) – au moyen des gestes ([mudrā](#)), récitations ([mantra](#)) et « observations contemplatives » ([vipaśyanā](#)) soigneusement chorégraphiés. Comme expliqué dans les dernières lignes de l'introduction,

Le Bouddha nous apprend que tout est vide
et c'est là où résident les parfaitement éveillés en contemplation ;
Le [samādhi](#) est la connaissance de l'esprit par témoignage direct
et ne peut pas être obtenu par d'autres causalités⁴⁶.

Quant au Bouddha Vairocana au centre du [mandala](#) (et notre devenir), Yixing revient à une image à la fois Zen et astronomique dans son commentaire pour lui donner du contexte :

Le mot sanskrit *Vairocana* est un autre nom pour le soleil. ... Bien que des couches d'ombres obstruent le disque solaire au point qu'il se dissimule, il n'est jamais anéanti ; et quoiqu'un vent violent emporte les nuages jusqu'à ce que la lumière solaire éclaire brillamment, il n'est pas né pour la première fois. De sa part, le soleil de l'esprit du Bouddha [en chacun de nous] est comme ça⁴⁷.

Et quant à l'astronomie, au-delà de la question du progrès qui en découle, on voit aussi une petite trace de son parcours Zen : là où les autres histoires du sujet susmentionnées racontent tous l'« éveil pour la première fois » (*shiwu* 始悟) vécu par Liu Hong au II^e siècle, Yixing met l'accent sur l'« éveil graduel » (*jianjue* 漸覺) par la suite. De même, en abordant la différence entre les années sidérales et tropiques, d'où la précession des équinoxes, Yixing nous dit que...

... Yu Xi (*fl.* 307-346) s'y est éveillé (*jue zhi* 覺之) et il a fait du ciel le ciel et de l'année l'année⁴⁸.

⁴⁶ T 848, vol. 18, p. 9, a21-22 ; traduction modifiée de Rolf W. Giebel, *The Vairocanābhisambodhi Sutra* (Berkeley : Numata Center for Buddhist Translation and Research, 2005), 43.

⁴⁷ *Da piluzhena chengfo jing shu* (T 1796, vol. 39), p. 579, a7-18 ; traduction modifiée de McRae, *Op. cit.*, 133.

⁴⁸ *Liyi*, cité dans *Xin Tang shu*, 27A.600.

Les mots *wu* 悟 et *jue* 覺 sont synonymes interchangeable et combinables, bien entendu, mais on constate que le mot préféré du Zen pour « l'Éveil » ne se trouvent nulle part ailleurs dans des listes des découvertes astronomiques semblables⁴⁹.

Mais quel est le rapport ? Sa vision plutôt moderne du « progrès scientifique » vient de fait d'une vision à la fois médiévale, nouvelle et internationale du progrès spirituel. Bref, on ne peut plus s'appuyer sur les sages et les dieux du passé ; il nous incombe d'évoluer et d'en devenir nous-mêmes⁵⁰.

Yixing fait autant partie des récits du ciel racontés en Chine moderne que les personnages historiques et non critiqués dans ses *Dissertations sur l'astronomie*, et personne ne remettra cela en cause. Il est dans les manuels scolaires. Il est sur les timbres. Cependant, il est facile d'oublier qu'il vivait lui-même en crise entre sa propre *jin* – « modernité » / « actualité » – et sa propre Antiquité (*gu*) en tant que bouddhiste et taoïste, religieux et scientifique, Classiciste et futuriste, chinois de province et personnalité internationale. Et si Yixing s'agit d'un personnage complexe, c'est sans doute parce qu'il est né dans un monde tout aussi compliqué, mélangé et contradictoire. Il n'a y rien de pur dans le passé autre que ce que nous y projetons.

Le même genre de questions se pose dans l'histoire des religions. Qu'est-ce que c'est être *bouddhiste chinois*, si loin de la source, sans parler des nouvelles sectes d'inspiration chinoise, dont le Zen ? Reprenant la dichotomie puriste fréquemment imposée entre le bouddhisme chinois et le bouddhisme indien dit « réel » afin de repenser « la sinisation du bouddhisme », Robert Gimello a autrefois proposé que les historiens des religions doivent se tourner vers la philosophie des sciences à la recherche d'une explication de la manière dont une tradition peut légitimement évoluer sans rompre avec son passé. Résumant [Stephen Toulmin](#), il nous soumet que...

⁴⁹ Voir aussi celui de Zhou Cong (XI^e siècle) étudié dans Morgan, *Op. cit.*, 179-188, et celui de [Guo Shoujing](#) (1231-1316) dans *Yuan shi* (édition Zhonghua shuju), 164.3848-3849.

⁵⁰ Sur la tradition d'« auto-divinisation » plus large en Chine antique, voir Michael J. Puett, *To Become a God : Cosmology, Sacrifice, and Self-Divinization in Early China* (Cambridge, MA : Harvard University Press, 2004).

... un changement dans une tradition ou domaine ne doit être perçu ni comme simplement accessoire ni comme preuve à retenir contre ses revendications d'intégrité et de continuité. Au contraire, le changement lui-même est justement la circonstance dans laquelle une tradition ou domaine dévoile son identité la plus authentique⁵¹.

Comme la vision de « la science » avancée par [Karl Popper](#)⁵², propose-t-il, ni bouddhisme ni culture chinoise ne se constitue de la somme de son *contenu* à un moment donné ; ils se trouvent plutôt dans l'ensemble d'outils dont ils se servent pour évoluer face au changement. 與時俱進, comme l'a dit [Cai Yuanpei](#) (1868-1940).

En réfléchissant sur les thèmes abordés dans ce colloque avec l'exemple de Yixing, moi je crois qu'une telle optique pourrait s'avérer utile, en particulier face à des dilemmes dits « modernes » comme la tension entre progrès et passé.

Merci.

⁵¹ Robert M. Gimello, « Random Reflections on the “Sinicization” of Buddhism », *Society for the Study of Chinese Religions Bulletin* 5 (1978): 52-89 (p. 70) ; cf. Stephen Toulmin, *Human Understanding (I)* (Princeton: Princeton University Press, 1972), 486.

⁵² Karl Popper, *Conjectures and Refutations : The Growth of Scientific Knowledge* (New York : Basic Books, 1962).