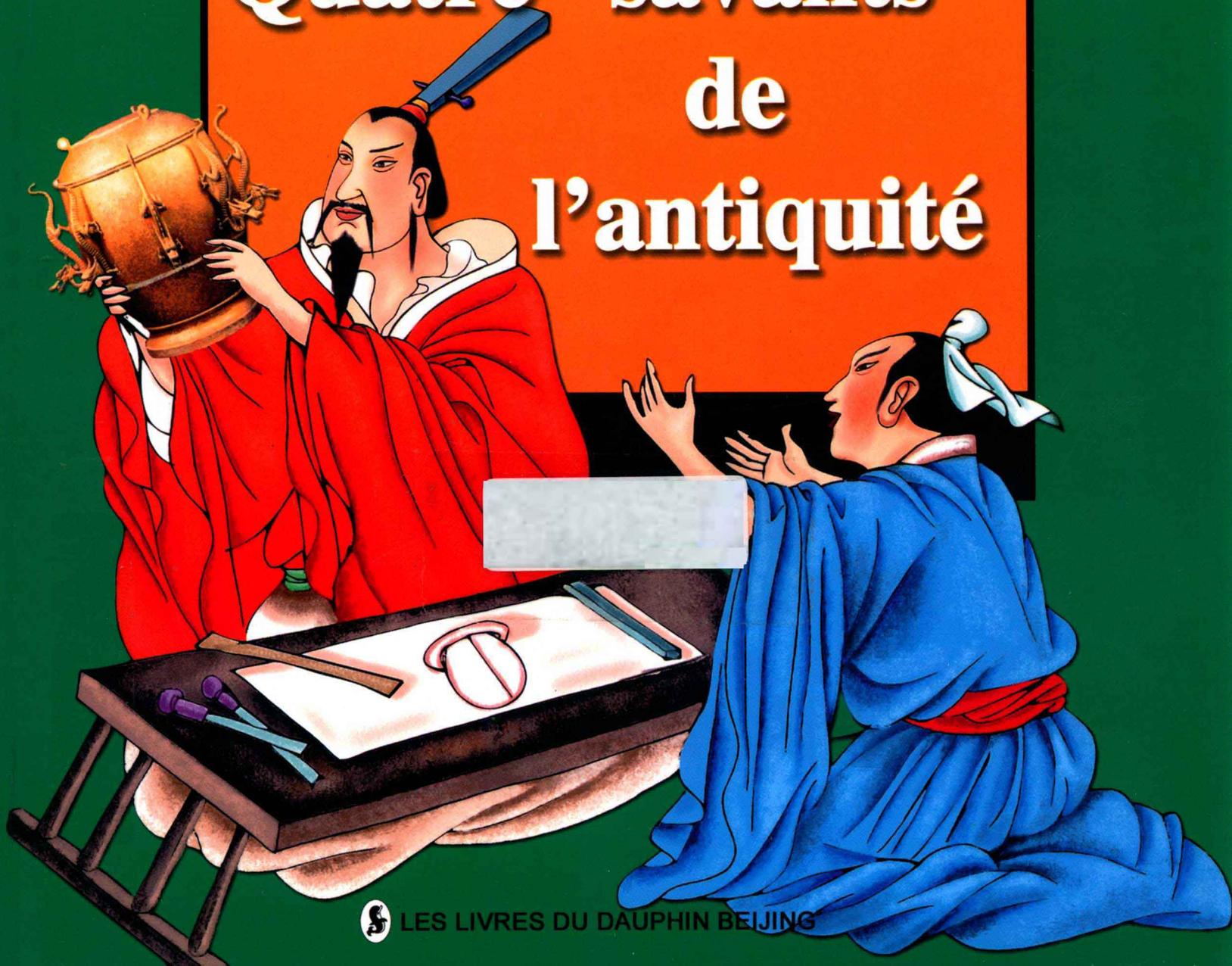


Histoires des sciences dans la Chine ancienne

Quatre savants de l'antiquité



LES LIVRES DU DAUPHIN BEIJING

Histoires des sciences dans la Chine ancienne

Quatre savants de l'antiquité

Texte: Zhu Kang

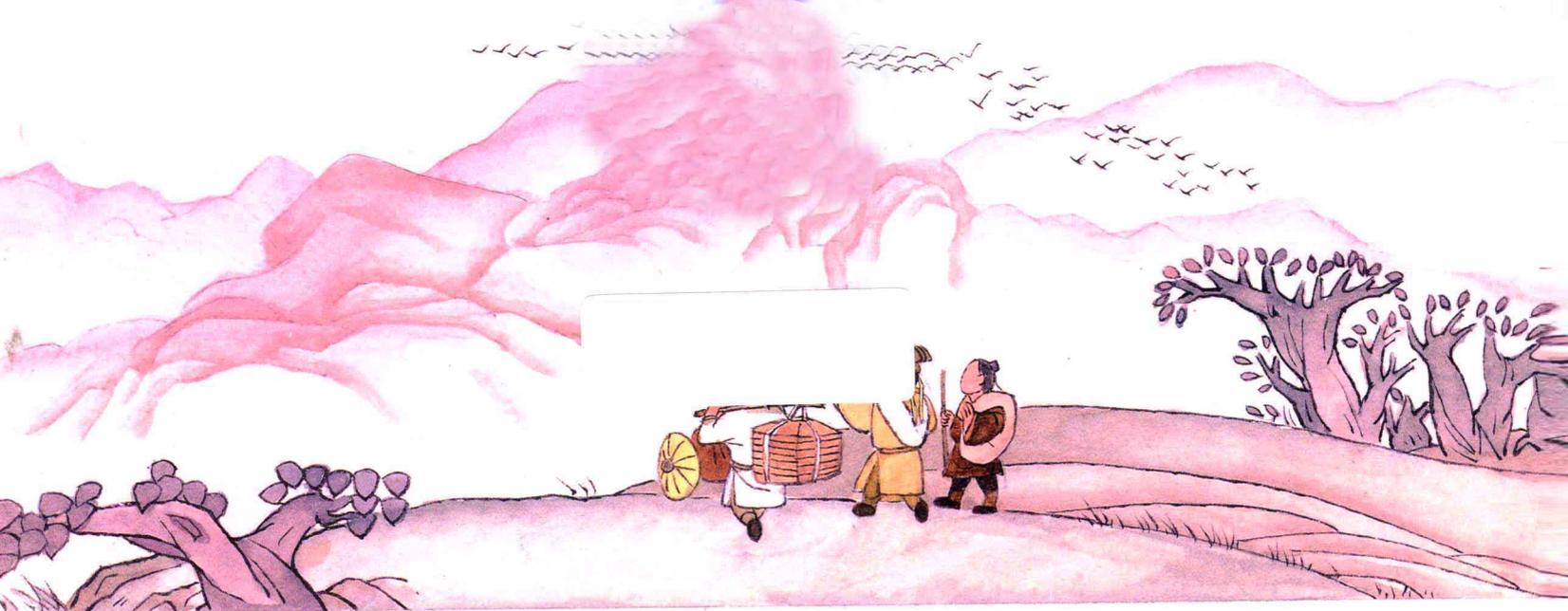
Illustrations: Hong Tao Feng Congying

Connaissance du ciel

Approximation de pi

Refonte du calendrier

Voyages de découverte



LES LIVRES DU DAUPHIN BEIJING

图书在版编目 (CIP) 数据

中国古代科学家 / 朱抗编写; 洪涛, 冯聪英绘.
北京: 海豚出版社, 2005. 7
(中国古代科学故事丛书)
ISBN 7-80138-496-2

I. 中... II. ①朱... ②洪... ③冯...
III. 科学家—列传—中国—古代—法文
IV. K826. 1

中国版本图书馆CIP数据核字 (2005) 第080905号

Première édition 2005

ISBN 7-80138-496-2

Tous droits réservés pour tous pays
Les Livres du Dauphin
24, Bai Wan Zhuang
100037 Beijing, Chine

Distributeur: Société chinoise du Commerce
international du Livre
35, Che Gong Zhuang Xi Lu, B.P. 399
100044 Beijing, Chine

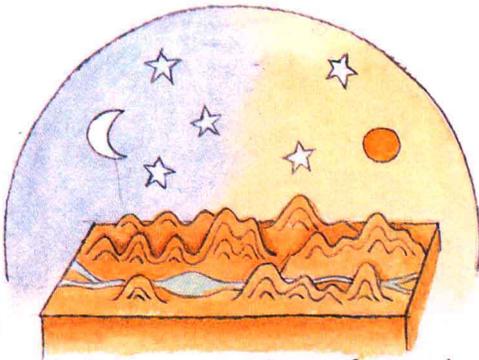
Imprimé en République populaire de Chine

Connaissance du ciel

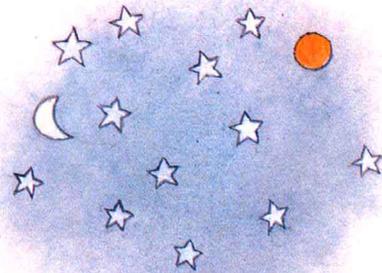
Zhang Heng (78-139) était un savant de la dynastie des Han de l'Est, historiographe chargé d'établir le calendrier. Inventeur de la sphère armillaire et du sismographe, il fut le premier à donner une explication de l'éclipse de lune.



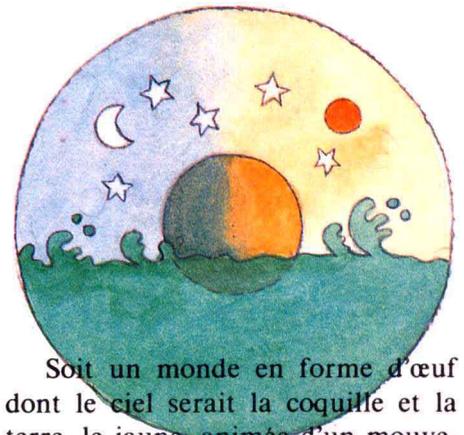
Il y avait alors trois hypothèses sur la réalité de notre monde céleste:



Soit un couvercle en forme de voûte qui tournerait dans un sens alors que le soleil, la lune et les étoiles tourneraient dans l'autre, la terre étant un carré de 810 000 lis de côté.



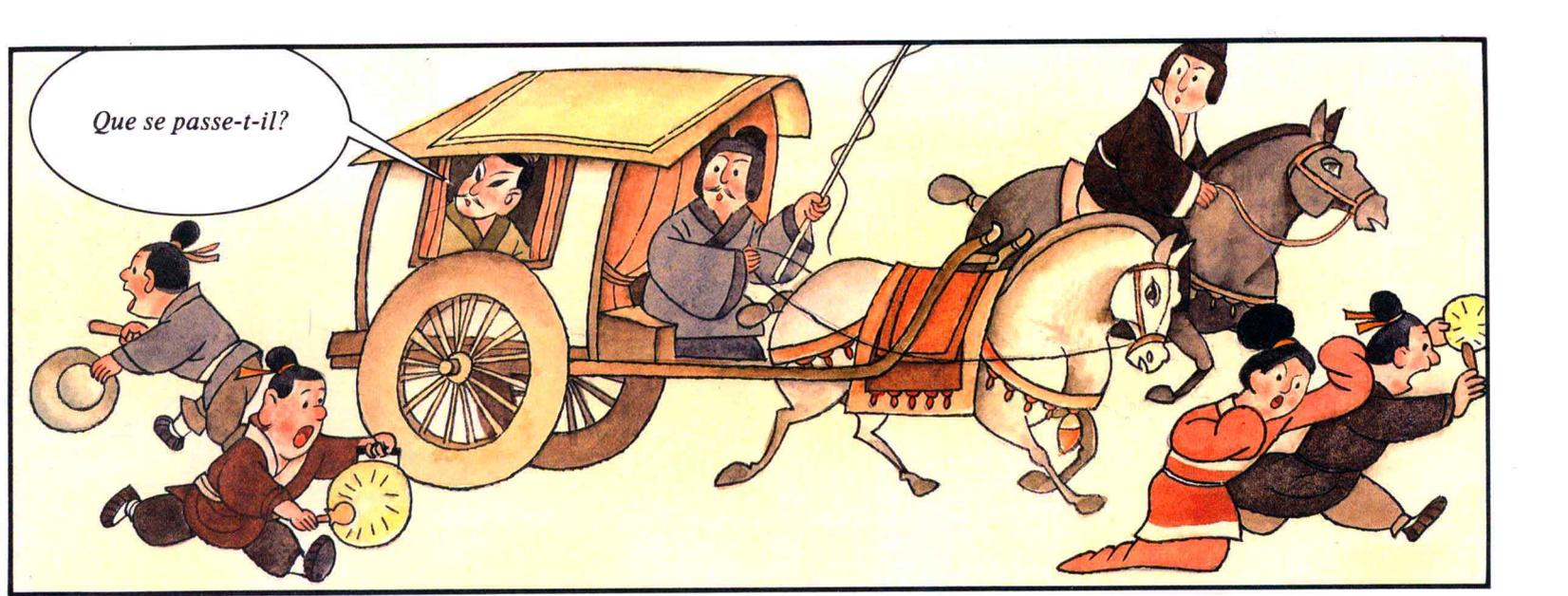
Soit un ciel en perpétuelle transformation où le soleil, la lune et les étoiles flotteraient.



Soit un monde en forme d'œuf dont le ciel serait la coquille et la terre, le jaune, animée d'un mouvement giratoire perpétuel.







Que se passe-t-il?



Pourquoi êtes-vous tellement affolé?

Seigneur, le chien céleste attaque la lune!



Où est le chien céleste? Pourquoi ne le vois-je pas?

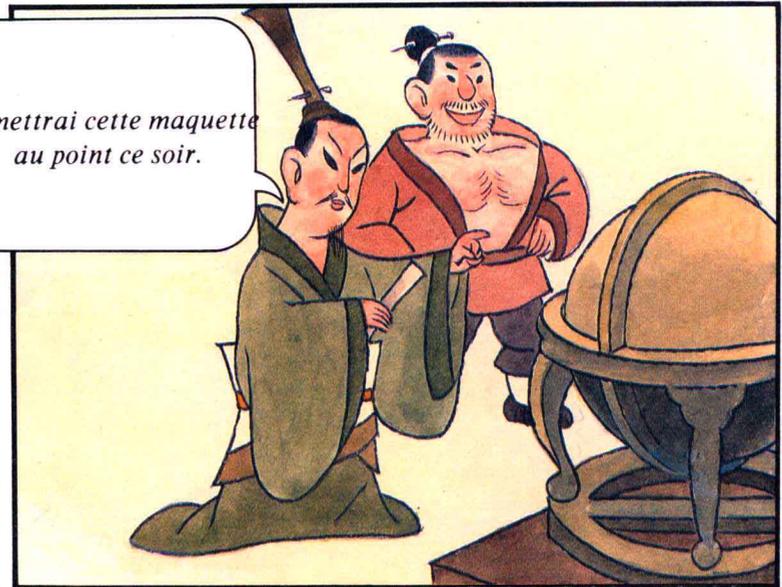
Voyez, il a pris la moitié de la lune.

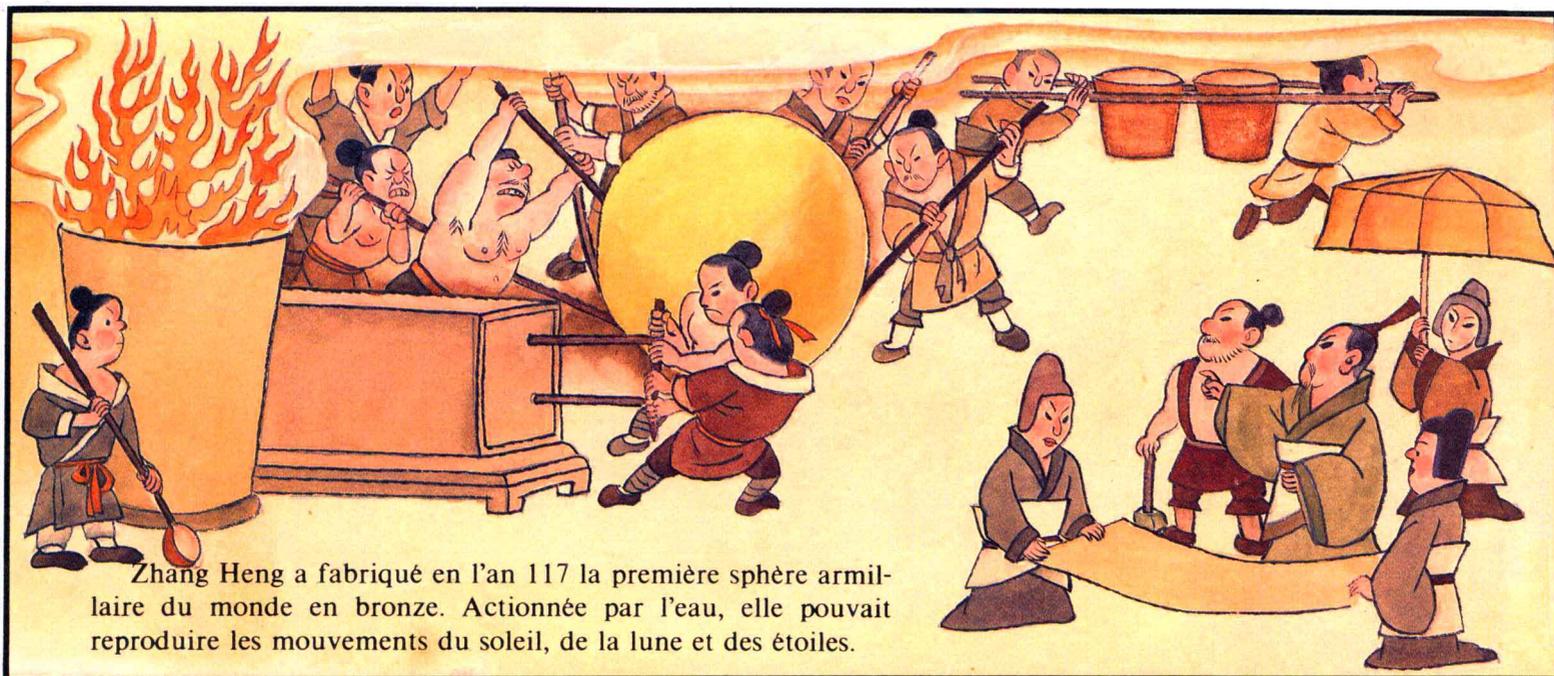


N'aie pas peur! C'est la terre qui cache la lune.

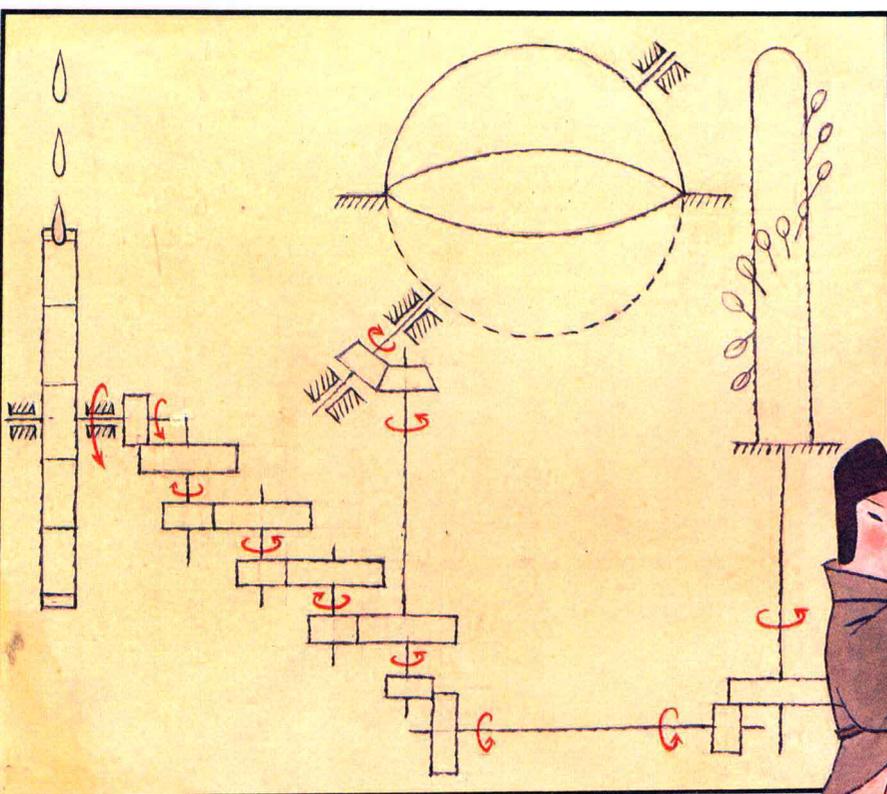


On dit qu'il est impossible que la terre puisse cacher la lune. Mais moi je pense que c'est possible. Pour le prouver, il me faut concevoir une maquette du ciel.





Zhang Heng a fabriqué en l'an 117 la première sphère armillaire du monde en bronze. Actionnée par l'eau, elle pouvait reproduire les mouvements du soleil, de la lune et des étoiles.



Voici le schéma qui représente l'instrument. L'eau anime l'ensemble d'un mouvement régulier qui indique les dates où la lune est ronde ou en croissant.

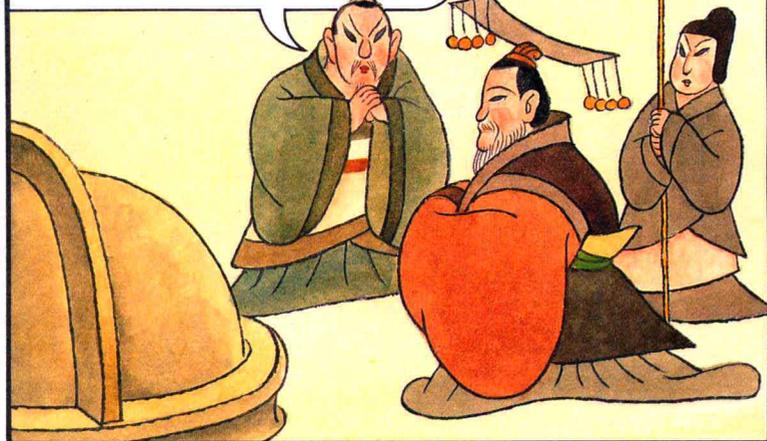
Votre Majesté, la couronne externe de l'appareil est divisée en 365 graduations et un quart, soit une graduation par jour,

ce qui représente exactement une année complète à partir du solstice d'hiver.



La rotation continue de l'appareil reproduit les phénomènes célestes dans de différentes saisons à l'heure différente.

Comment tourne-t-elle?



Votre Majesté, l'eau meut la grande roue qui entraîne la petite roue. C'est ainsi que l'appareil est en mouvement.

Alors je le verrai fonctionner ce soir.



6

Extraordinaire! Les constellations que l'appareil reproduit sont identiques à celles du ciel.



Après des années de recherche et d'observation, Zhang Heng écrit plusieurs ouvrages astronomiques qui le firent reconnaître comme éminent astronome des Han de l'Est.

Une nuit de pleine lune, Zhang Heng et sa famille prenaient une collation dans un kiosque.



Attention, c'est un tremblement de terre.

J'ai peur, je ...



Vite! Sortez!



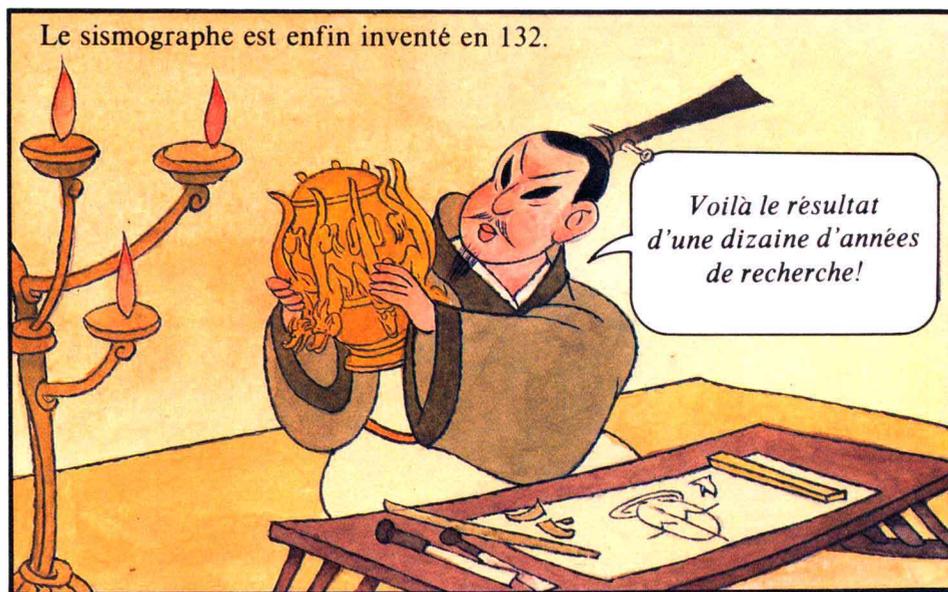
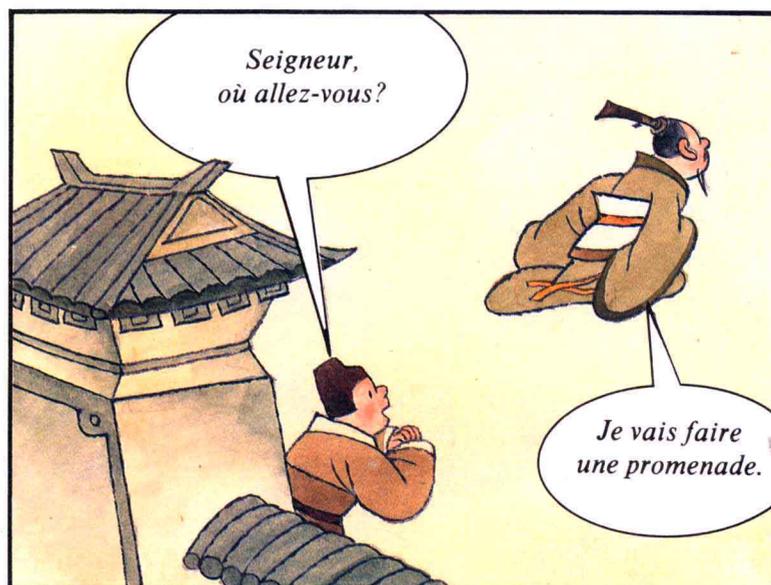
Je ne sais pas où a eu lieu le tremblement de terre.

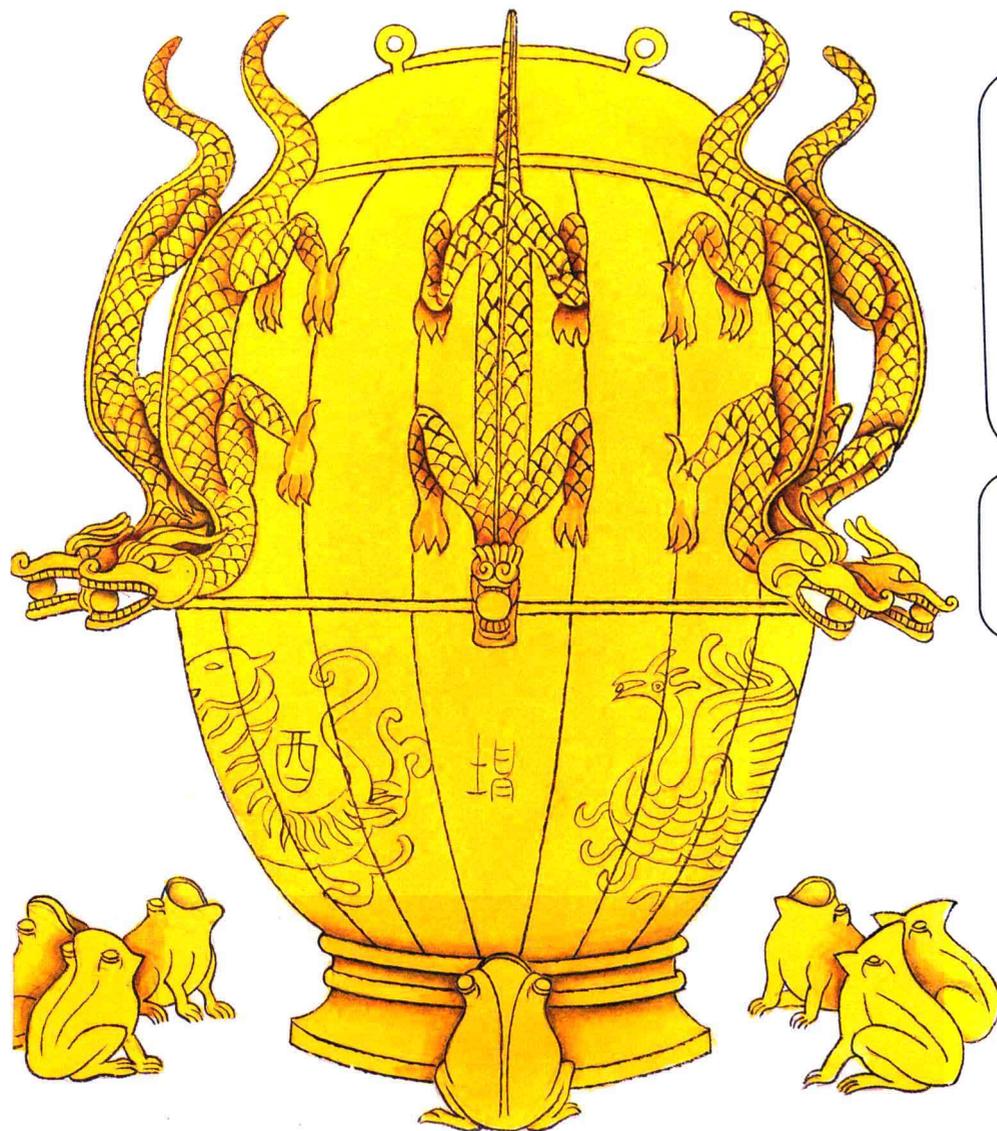
C'est épouvantable.



De 92 à 125 il y eut 26 tremblements de terre dont les dégats sont décrits par Zhang Heng.







Oui. Ce sont l'est, le sud, l'ouest, le nord, le nord-est, le sud-est, le nord-ouest et le sud-ouest. Regarde, la boule tenue dans la gueule du dragon tombe dans celle de la grenouille dans la direction où se produit le tremblement de terre, s'il y en a un.

Papa, ces huit dragons représentent-ils huit directions?



Laissez-moi faire trembler le sol en sautant.

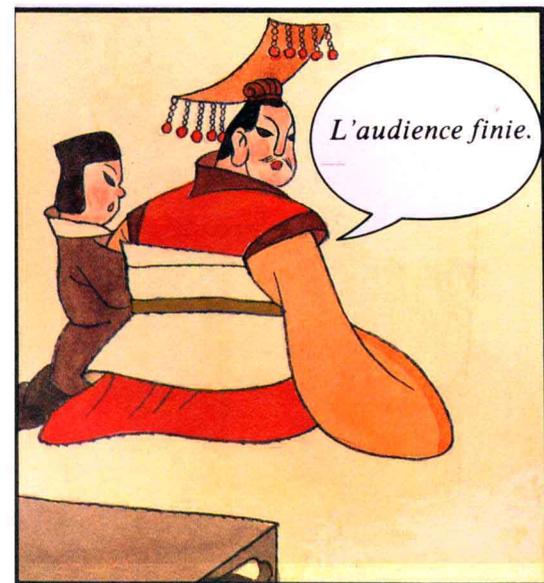
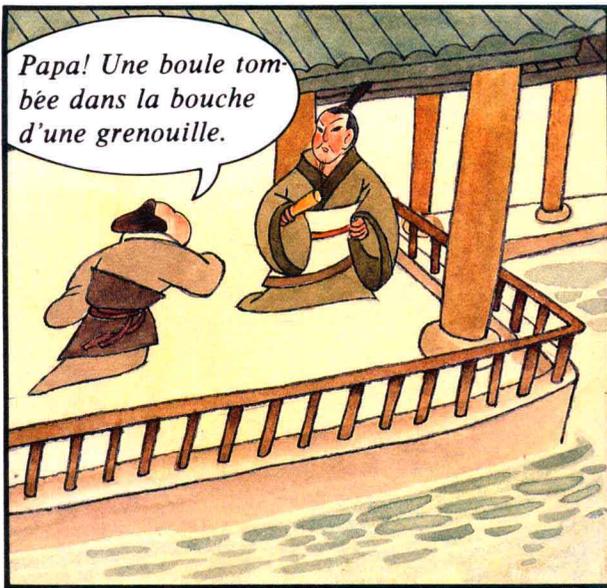


Ça ne sert à rien!



Tes sauts ne sont pas assez forts pour faire tomber la boule.





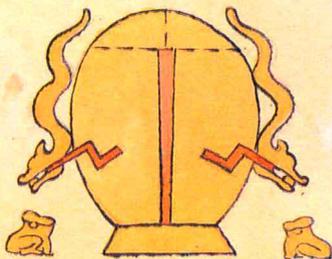
Votre Majesté, un tremblement à Longxi a détruit beaucoup de maisons; il y a nombre de morts et de blessés.

Est-ce vrai?!
Le sismographe est magique!

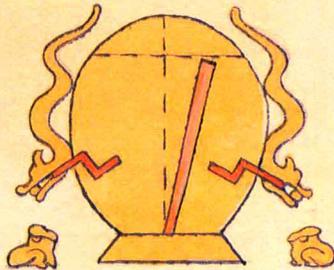


Le plan de l'intérieur du sismographe a disparu. Les figures suivantes sont dessinées d'après une description tirée de la *Biographie de Zhang Heng - Histoire des Han postérieurs*.

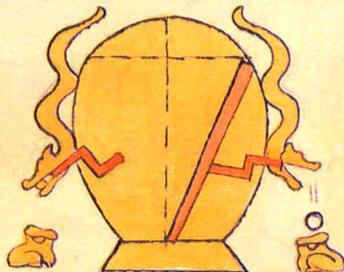
Au centre du sismographe est planté verticalement un bâton lourd dont le sommet est plus gros que la base.



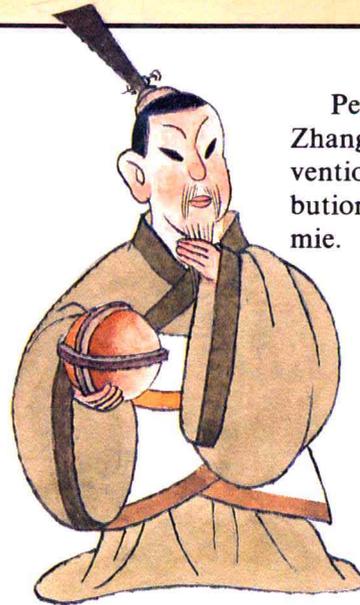
Quand la terre tremble, la canne tombe dans la direction de l'épicentre.



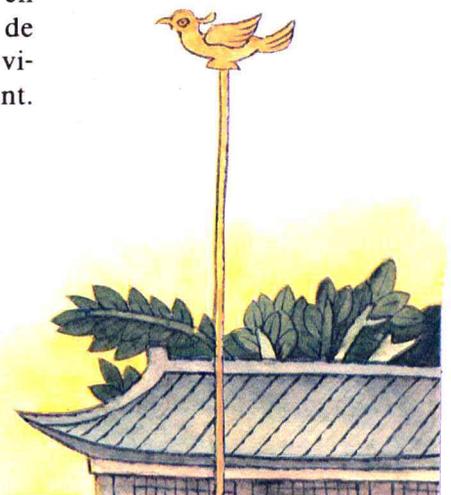
En tombant, elle actionne un mécanisme qui ouvre la bouche du dragon et fait tomber la boule.

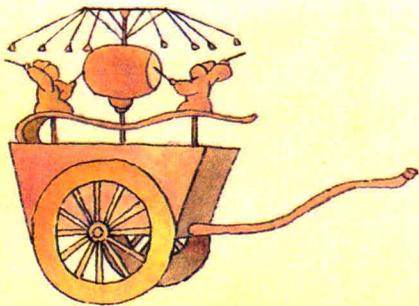


Pendant sa vie de 62 ans, Zhang Heng fit beaucoup d'inventions et apporta une contribution remarquable à l'astronomie.

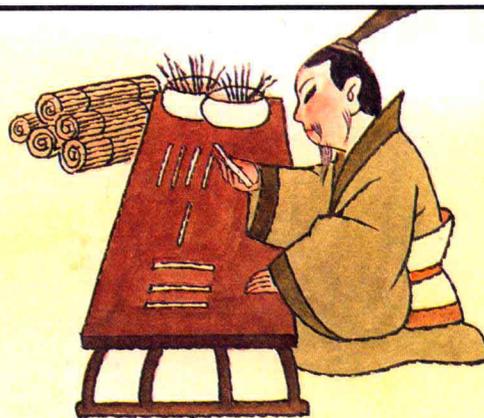


C'est l'anémomètre sous forme d'oiseau en bronze le plus ancien de Chine qui mesure la vitesse du vent en tournant.





Avec des engrenages, Zhang Heng fabriqua un chariot portant un tambour et une cloche frappés par deux personnages en bois. Le coup de tambour indique un li, la cloche sonne une dizaine de li.



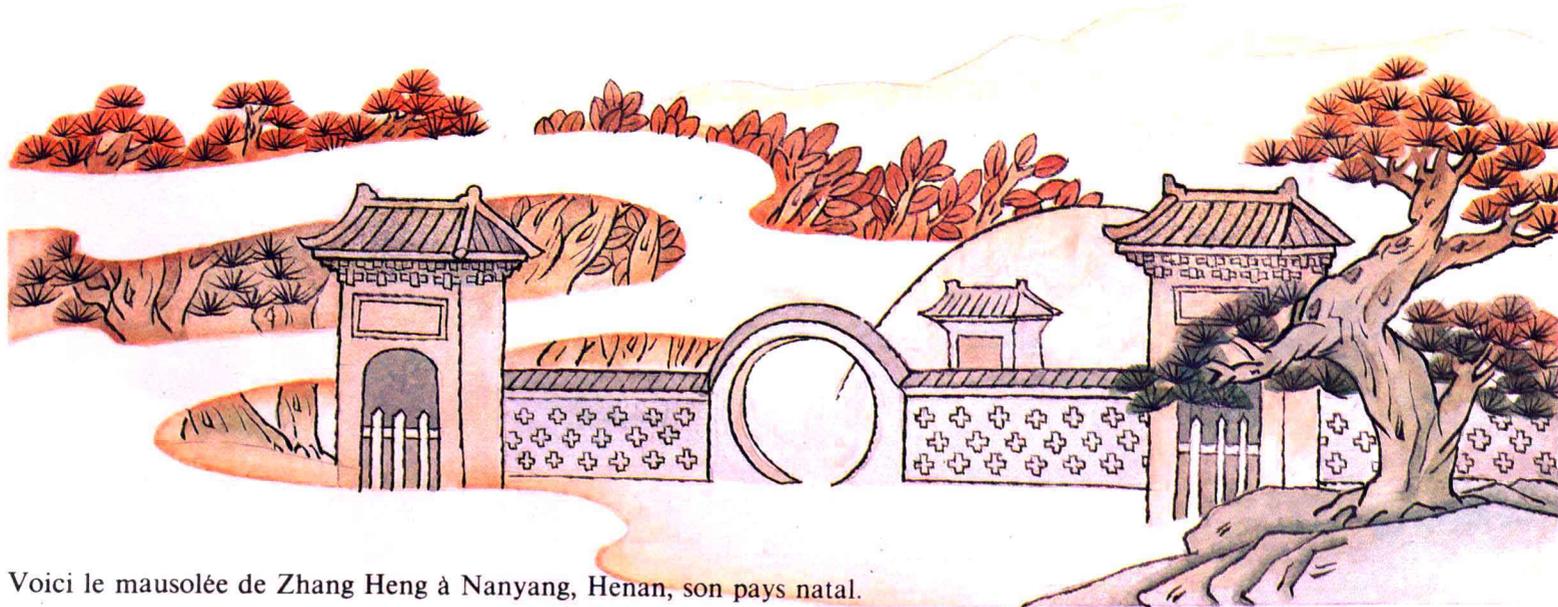
Très fort en mathématique, Zhang Heng a donné comme valeur à pi, 3,1 622.



C'est aussi un homme de lettres connu pour trois de ses œuvres *Deux capitales*, *Retour à la terre* et *Quatre soucis*.



C'est aussi un des quatre grands peintres de l'époque.



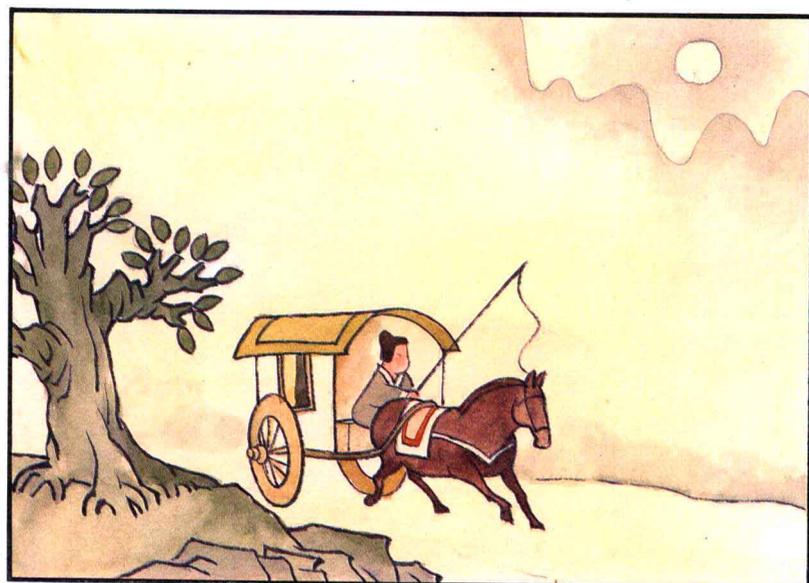
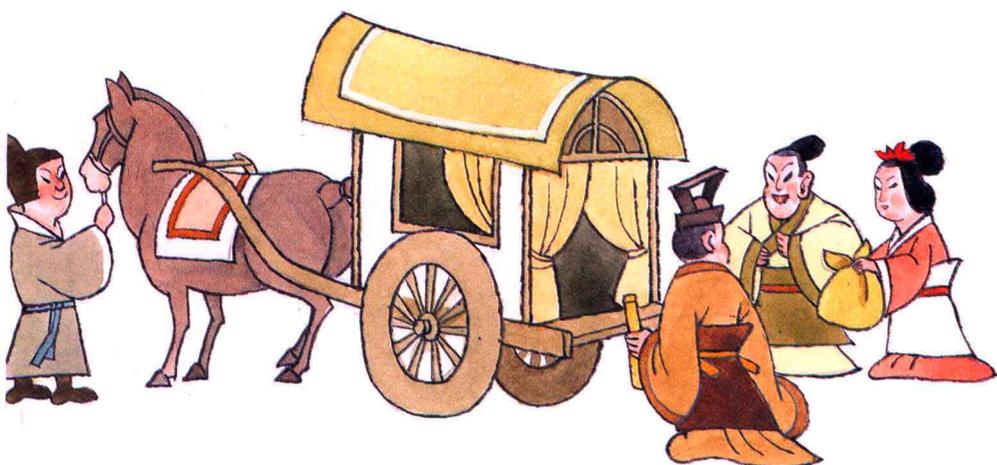
Voici le mausolée de Zhang Heng à Nanyang, Henan, son pays natal.

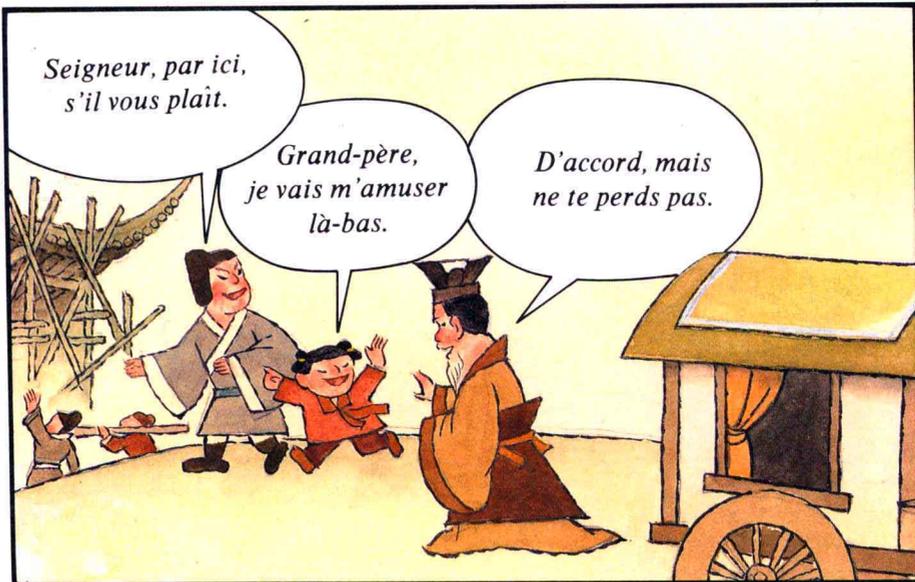
Approximation de pi

Savant de la dynastie du Sud, Zu Chongzhi (429 - 500) a donné à pi une valeur située entre 3,1 415 926 et 3,1 415 927, et élaboré le calendrier Daming.



Le grand-père de Zu Chongzhi était fonctionnaire à la Cour chargé de l'inspection des chantiers de construction.





Un ouvrage écrit par l'astronome Zhang Heng passionne Zu Chongzhi, alors âgé de dix ans qui y trouve de quoi satisfaire sa curiosité.

