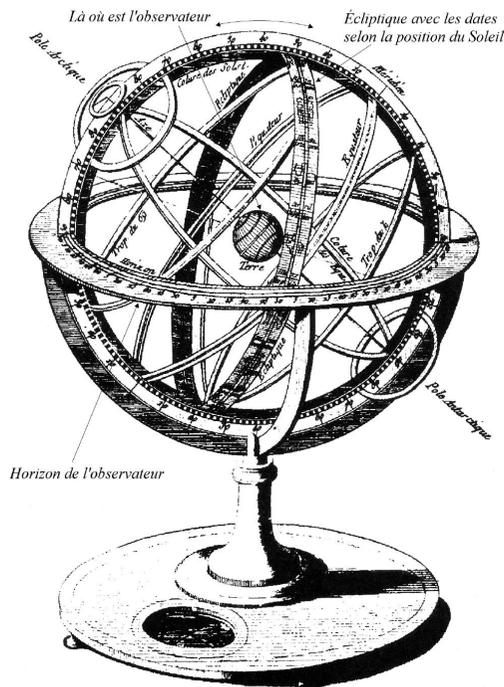


## La sphère armillaire

C'est un instrument très ancien qui existe en Chine dès le 2<sup>e</sup> siècle avant J.-C.

Constituée d'anneaux de bois (les armilles), la sphère armillaire modélise la sphère céleste et permet de reproduire le mouvement apparent des astres mais aussi de comprendre leur déplacement et ainsi prédire leur position.

Les armilles représentent différents éléments comme l'horizon, le méridien, l'équateur céleste, l'écliptique, les tropiques ; la Terre étant au centre.



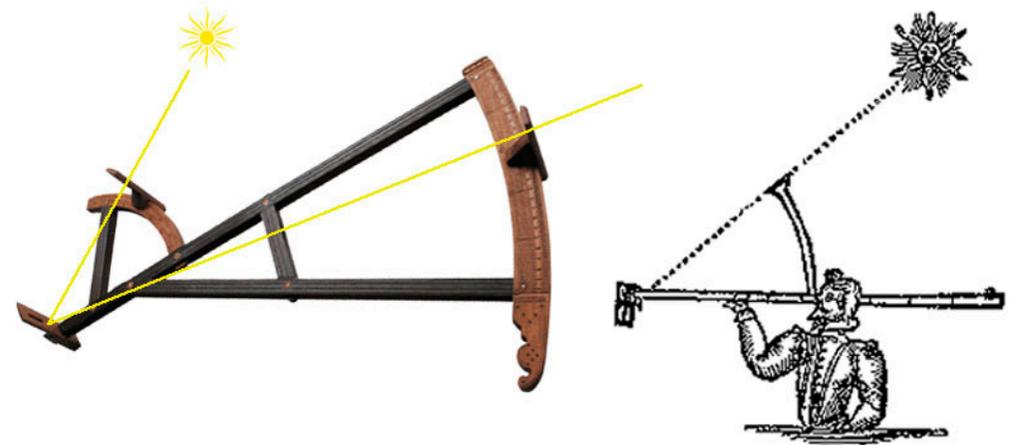
Encyclopédie méthodique, xviii<sup>e</sup> siècle

## Le Quartier de Davis

Le quartier de Davis fût le premier instrument de marine inventé par le Capitaine John Davis en 1595 pour la mesure angulaire du Soleil au dessus de l'horizon. On peut le considérer comme l'ancêtre du sextant.

Fabriqué à l'époque en grandes quantités, peu de modèles sont aujourd'hui retrouvés. Le quartier s'utilisait dos au Soleil et ne demandait qu'une seule observation. La visée à l'aide de deux pinnules réglables faisait coïncider l'image projetée du Soleil sur une pièce de bois et une vue directe de l'horizon à travers une fente.

Les mesures sur les arcs de cercles permettent alors de calculer la hauteur du Soleil.

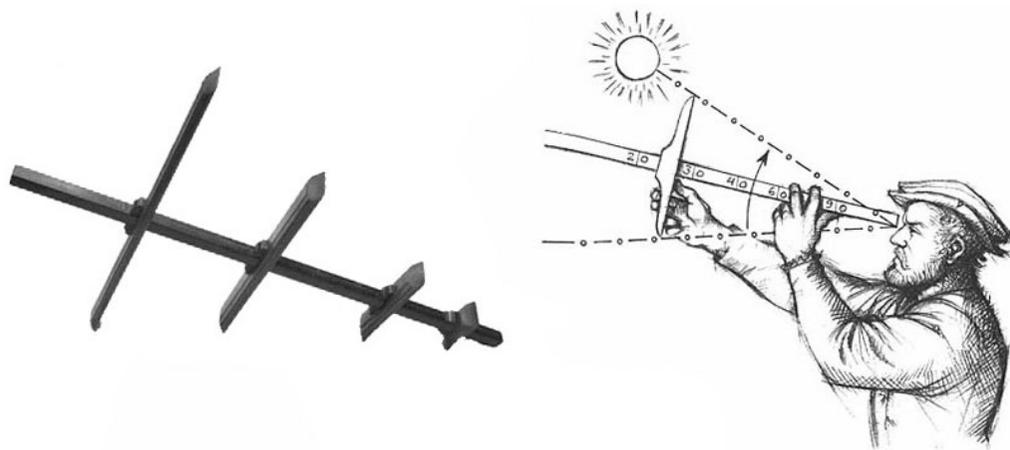


## Le bâton de Jacob

*Le bâton de Jacob ou arbalestrille est un instrument datant du 14<sup>e</sup> siècle servant à mesurer la hauteur des étoiles au-dessus de l'horizon.*

*Il fût par la suite utilisé en mer par les navigateurs pour mesurer la hauteur du Soleil au dessus de l'horizon.*

*Il est formé d'un long bâton à section carrée sur lequel coulisse une pièce appelée marteau. L'observateur vise l'horizon et une étoile sur chacune des extrémités du marteau en faisant coulisser celui-ci sur le bâton. La position du marteau sur le bâton, pré-gradué indique alors la valeur angulaire de l'astre au-dessus de l'horizon. Plusieurs marteaux sont disponibles en fonction de l'angle à mesurer en utilisant les différents côtés du bâton.*



## Le Nocturlabe

*Le nocturlabe ou cadran stellaire permettait de mesurer l'heure locale la nuit à partir des étoiles de la Grande Ourse et de l'étoile Polaire. Il était en quelque sorte l'équivalent nocturne du cadran solaire.*

*Par la rotation apparente du ciel autour de l'étoile Polaire, les deux étoiles de la Grande Ourse (alpha et bêta) appelées « Gardes » forment un alignement effectuant une rotation apparente dans le ciel en 24 h à l'image d'une grande aiguille d'horloge.*

*Le disque rotatif permet d'indiquer la date d'observation. Le bras articulé permet de viser les « Gardes » de la Grande Ourse tout en visant l'étoile Polaire par le trou central. L'heure se lit à l'intersection du bras et du disque.*



## L'astrolabe

*L'astrolabe est un calculateur graphique à deux faces. L'astrolabe plan remonterait aux grecs avec Hipparque de Nicée (II<sup>e</sup> siècle av. J.-C.). Il fut ensuite perfectionné par les arabes à partir du 5<sup>e</sup> siècle.*

*L'une des faces porte un bras de visée permettant de déterminer la hauteur des astres au dessus de l'horizon. Utilisé à l'horizontale l'astrolabe permettait de déterminer l'azimut d'un objet, c'est à dire la position sur l'horizon par rapport au Nord ou au Sud géographique. Cette technique de repérage est spécifiquement arabe. Le mot « azimut » est d'origine arabe.*

*L'autre face est constituée d'un disque sur lequel pivote « l'araignée » une carte céleste marquant les étoiles et la trajectoire annuelle du Soleil permettant de calculer les heures des levers et coucher des corps célestes.*

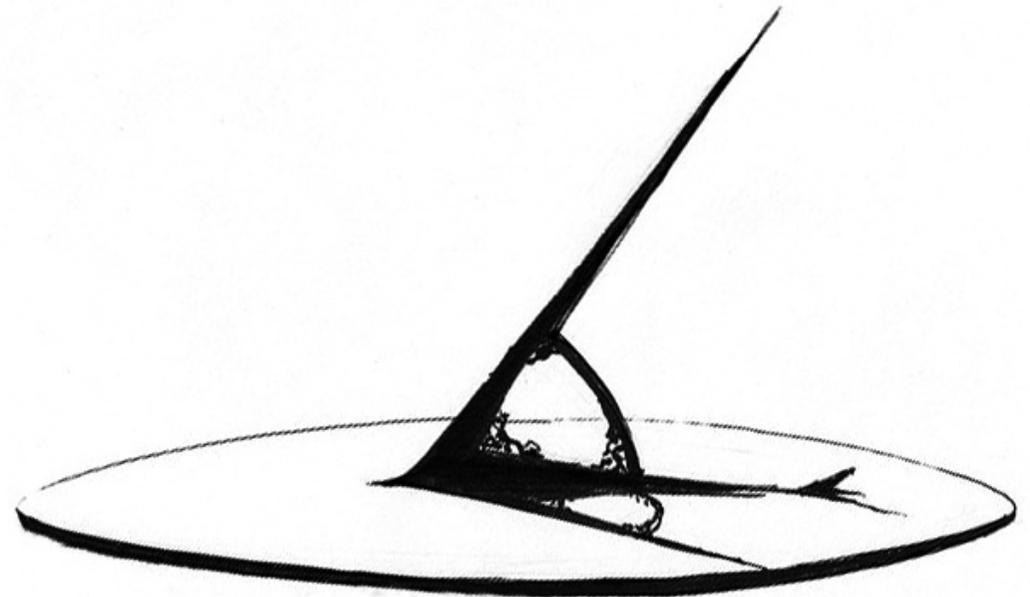


## Le cadran solaire

*Le cadran solaire est le plus ancien instrument de mesure du temps. Un simple bâton planté dans le sol ou gnomon permettait d'estimer l'heure solaire vraie du lieu.*

*Plus précis, les cadrans solaires plans gradués permettent de mesurer l'heure à quelques minutes près.*

*L'ombre portée d'un bâton le « style » indique l'heure sur le plan horizontal. Il faut pour cela que le cadran solaire soit bien orienté avec le style vers le Nord géographique. L'inclinaison du style dépend de la latitude du lieu.*



# Calendrier perpétuel

*Un calendrier perpétuel est une méthode arithmétique pour déterminer le jour de la semaine correspondant à une date d'une année quelconque, passée ou future.*

*Dans une année commune, il y a 52 semaines plus un jour et deux jours de plus dans une année bissextile.*

*Ce compte « qui n'est pas rond » provoque un décalage variable d'une année sur la suivante, où les mêmes dates ne correspondent pas aux mêmes jours de la semaine. Par exemple le 1<sup>er</sup> janvier 1995 était un dimanche, le 1<sup>er</sup> janvier 1996 était un lundi, le 1<sup>er</sup> janvier 1997 fut un mercredi.*

*Il y a deux jours de décalage entre 1996 et 1997 parce que l'année 1996 était bissextile.*

*Il est toujours intéressant de savoir quel jour de la semaine correspond à une date passée ou future. C'est important pour l'historien, le romancier, le journaliste, parfois aussi pour l'astronome.*

# Instructions

- 1- Sélectionner le mois dans la colonne Mes*
- 2- Sélectionner le siècle dans la colonne Siglo*
- 3- Sélectionner les deux derniers chiffres de l'année dans la colonne Ano*
- 4- Partant de la date choisie, suivre la ligne en face jusqu'à arriver au jour (Dia) correspondant.*

- si la date se trouve dans une année bissextile (le chiffre de la date apparaîtra encadré dans la colonne année (Ano) et seulement pour les mois de janvier ou février, il faut sélectionner les mois qui sont encadrés Janvier (enero) ou février (febrero).*
- Consulter les exemples et définitions des années bissextiles sur les côtés du calendrier.*



# *Le système héliocentrique*

*Ce mini système solaire permet de placer les planètes autour du Soleil à partir de coordonnées dites héliocentriques qui évoluent de jour en jour. Il est ainsi possible de connaître la visibilité des planètes dans le ciel depuis la Terre.*

*Les planètes dites intérieures (Mercure et Vénus) situées entre la Terre et le Soleil sont essentiellement visibles à proximité du Soleil, soit au lever soit au coucher du Soleil.*

*Les planètes au-delà de la Terre (Mars, Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune) sont mieux visibles lorsqu'elles sont situées en opposition au Soleil.*



*Fragile*

*Fragile*

*Ne pas toucher*

*Ne pas toucher*

*merci*

*merci*

*Fragile*

*Fragile*

*Ne pas toucher*

*Ne pas toucher*

*merci*

*merci*