

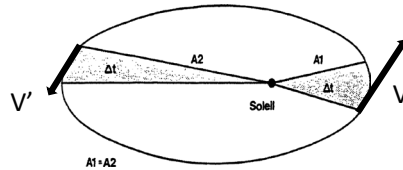
Physique du Bâtiment I

Phénoménologie

Chapitre 1	Course solaire Ombre portées
Chapitre 2	L'air humide Diagrammes psychrométriques Chaleur sensible / latente
Chapitre 7	Confort thermique
Chapitre 3	Hydrostatique Hydrodynamique
Chapitre 4	Conduction Convection Rayonnement

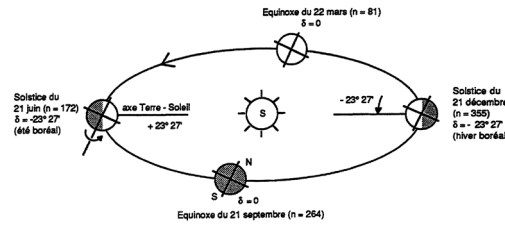
Résumé

Astronomie solaire

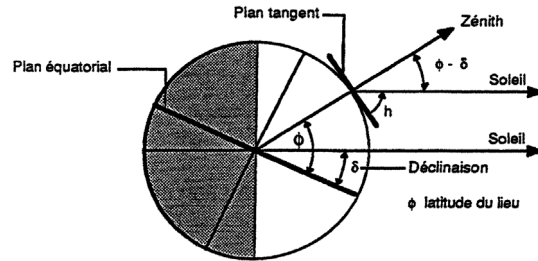


Loi de Kepler :
temps égaux, aires égales
vitesses variables

➔ $V' < V$



Solstices, équinoxes



Déclinaison géocentrique

$$\delta \begin{cases} +23^\circ 27' & \text{S. été} \\ 0 & \text{Equinoxes} \\ -23^\circ 27' & \text{S. hiver} \end{cases}$$

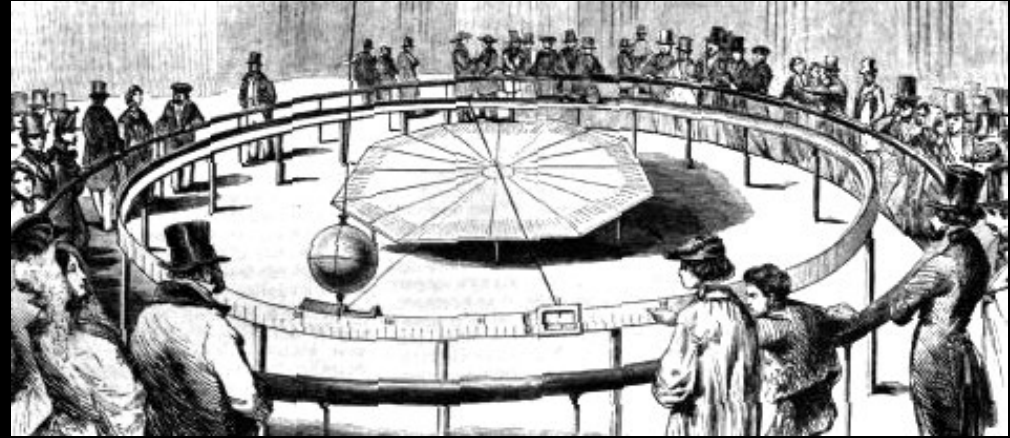
$HSV = HL + \Delta H + 4I - F$

Equation du temps

La pendule de Foucault



Léon Foucault



1851



La lumière du jour en architecture



La lumière du jour en architecture



La lumière du jour en architecture



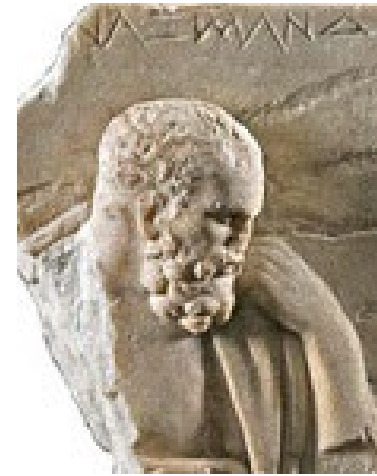
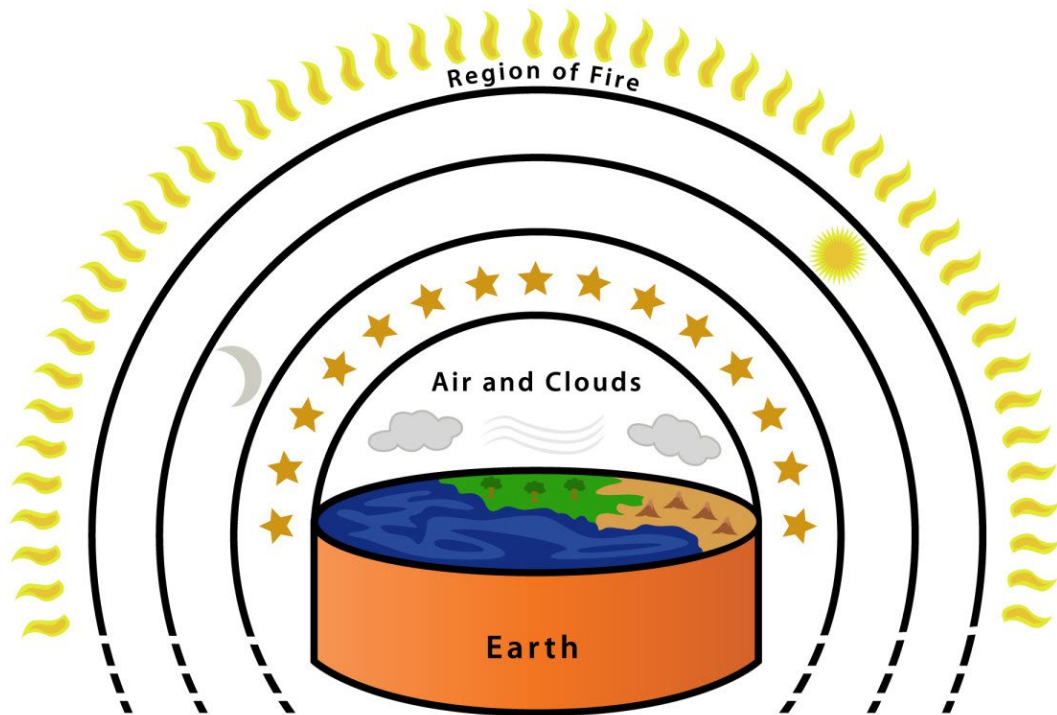
La lumière du jour en architecture



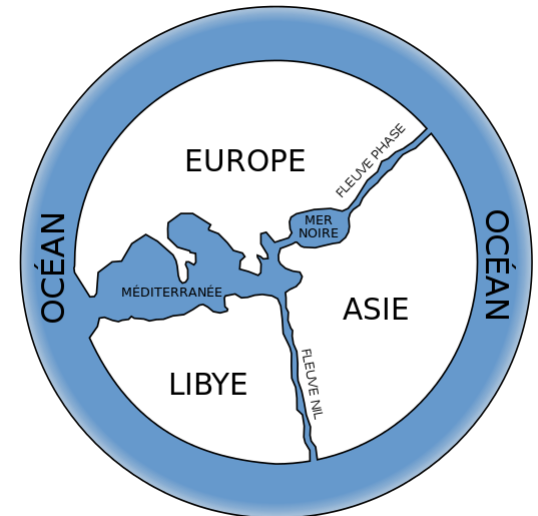
La lumière du jour en architecture



La terre, un disque plat ?



Anaximandre
610 - 546 av. J.-C.



La terre, une sphère?



Aristote

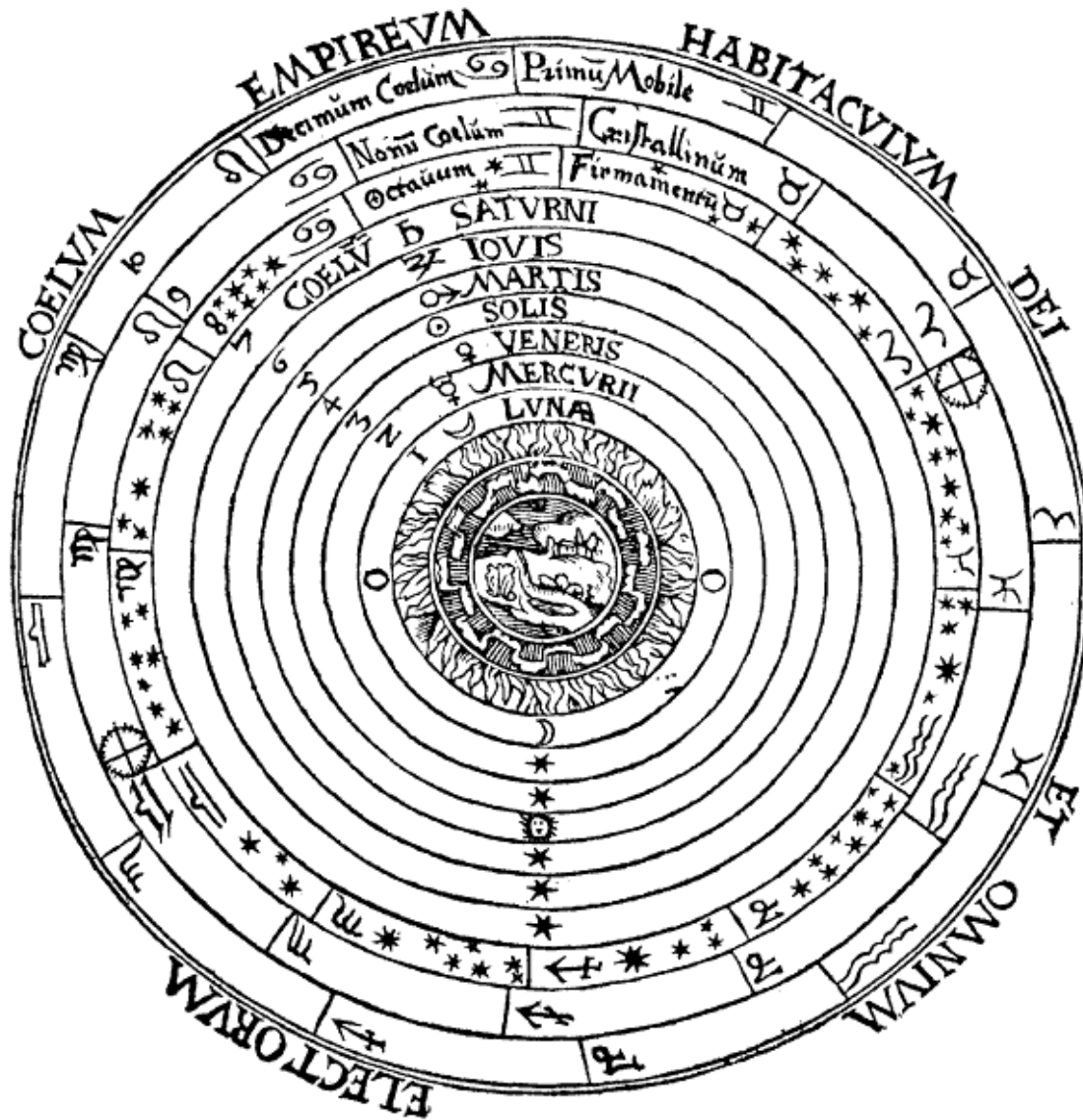
384 - 322 av. J.-C.



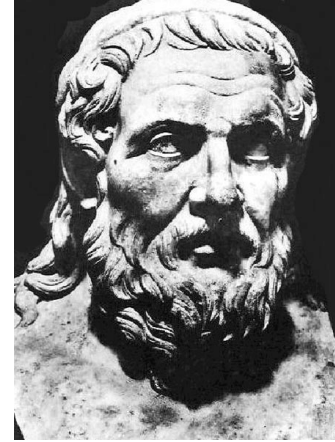
éclipse lunaire

Systeme géocentrique

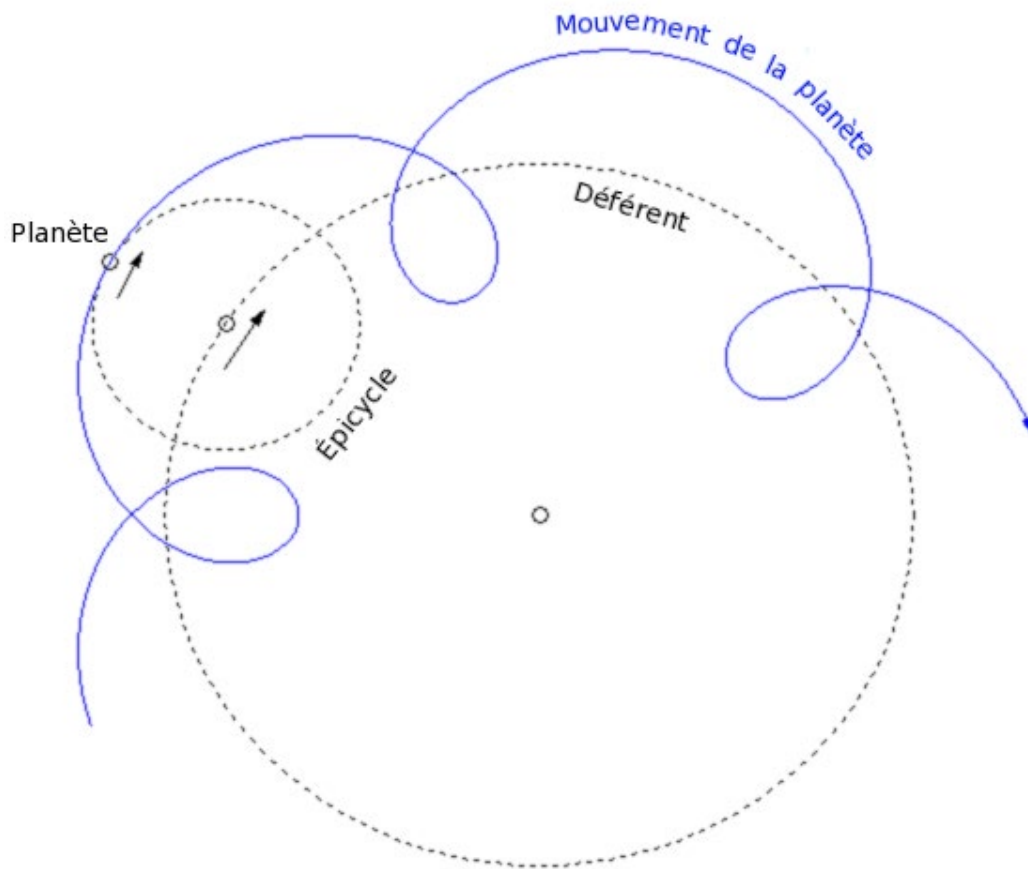
Schema huius præmissæ diuisionis Sphærarum .



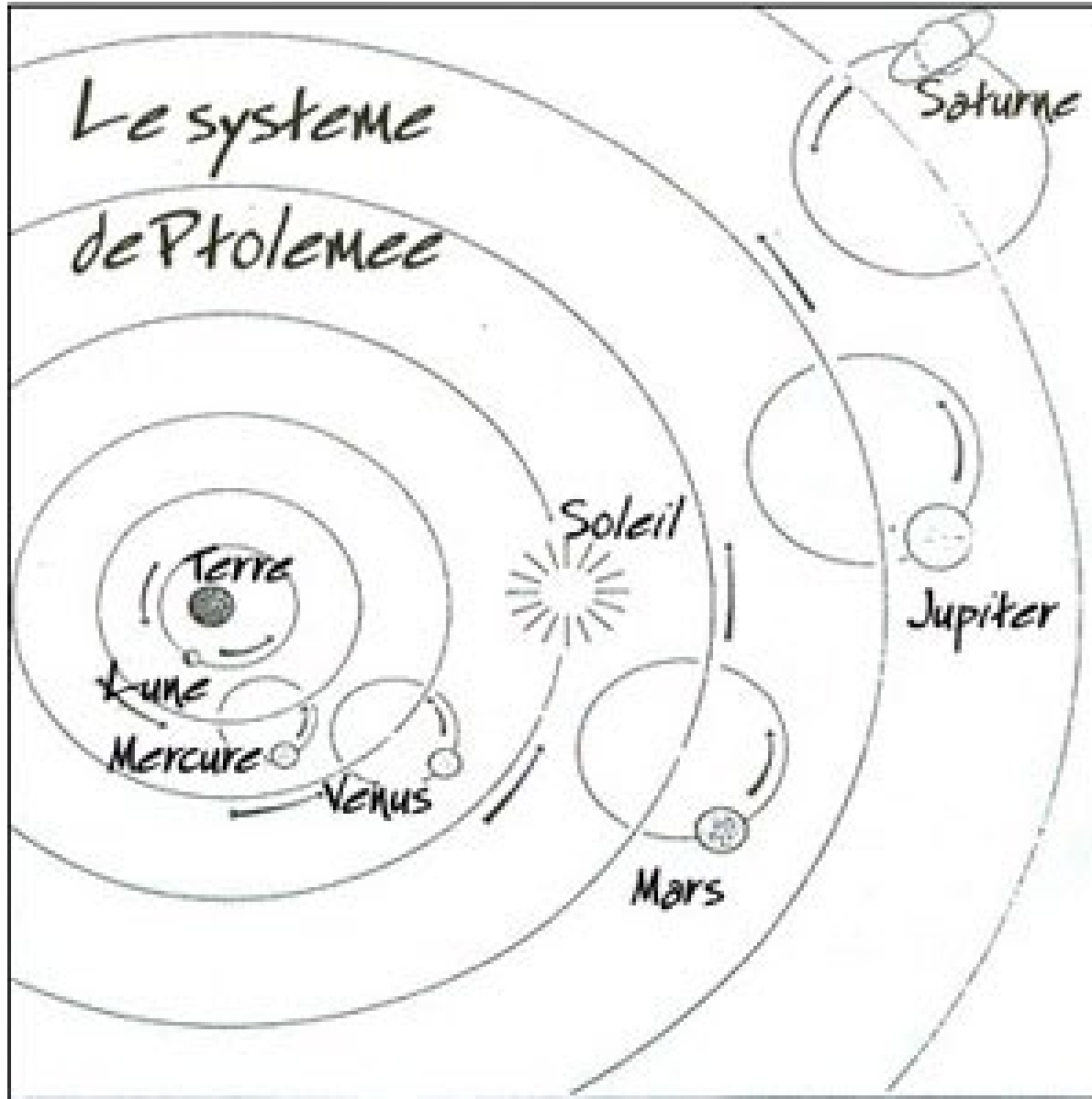
La théorie des épicycles



Apollonius de Perga
240 av. J.-C. -



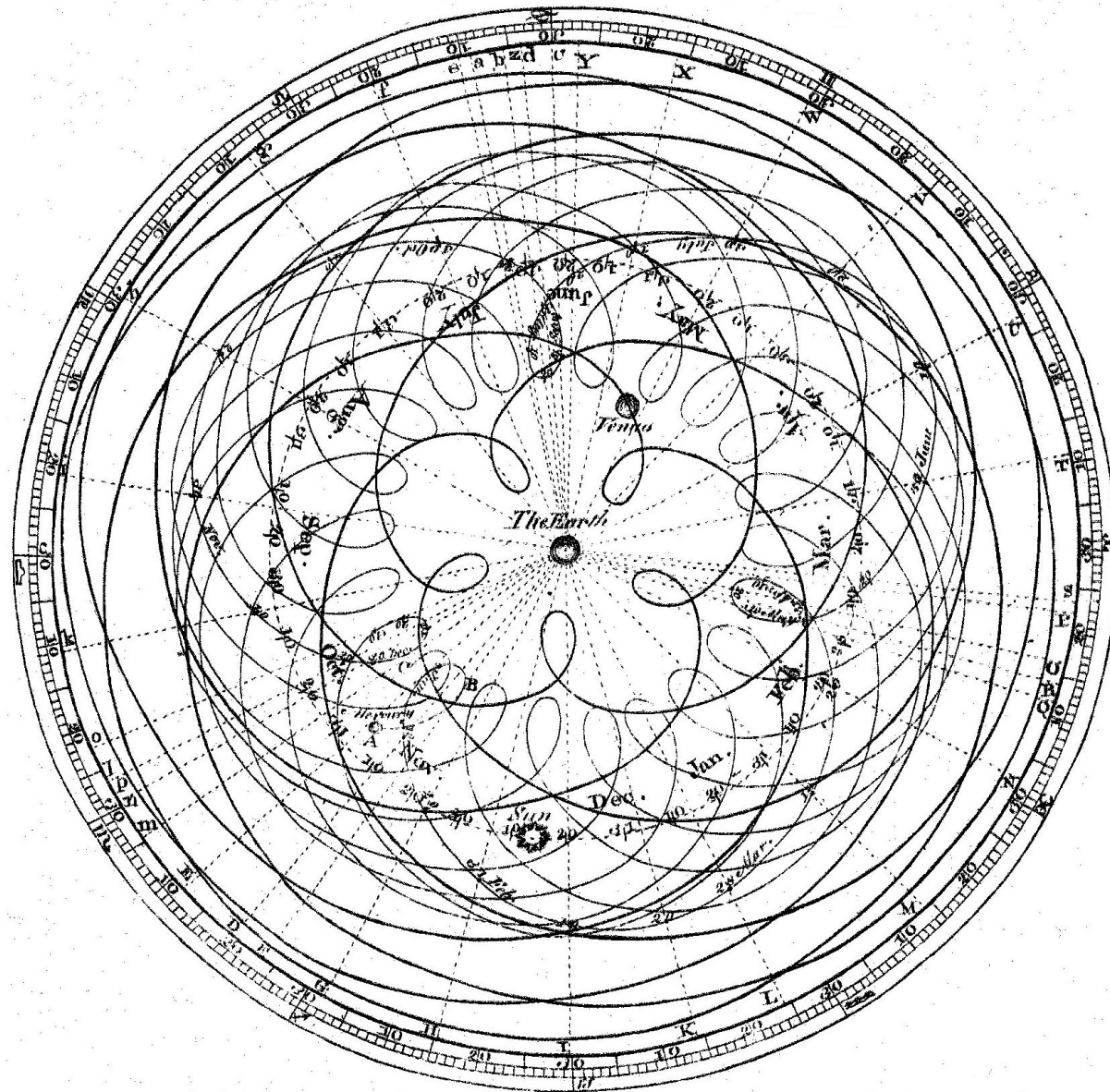
Hipparque
190 – 120 av. J.-C.



Claude Ptolémée
100 - 168



La théorie des épicycles





Galilée
1564 – 1642



Les lunes de Jupiter



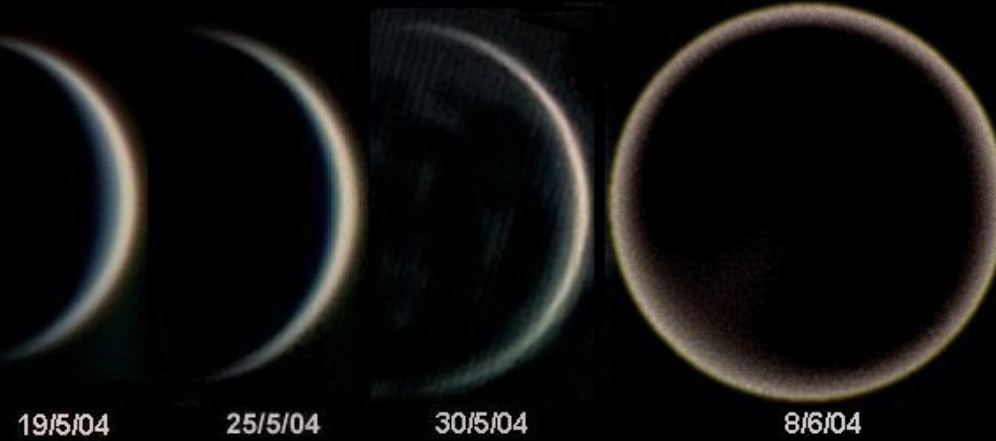
Galilée
1564 – 1642



Les phases de Venus



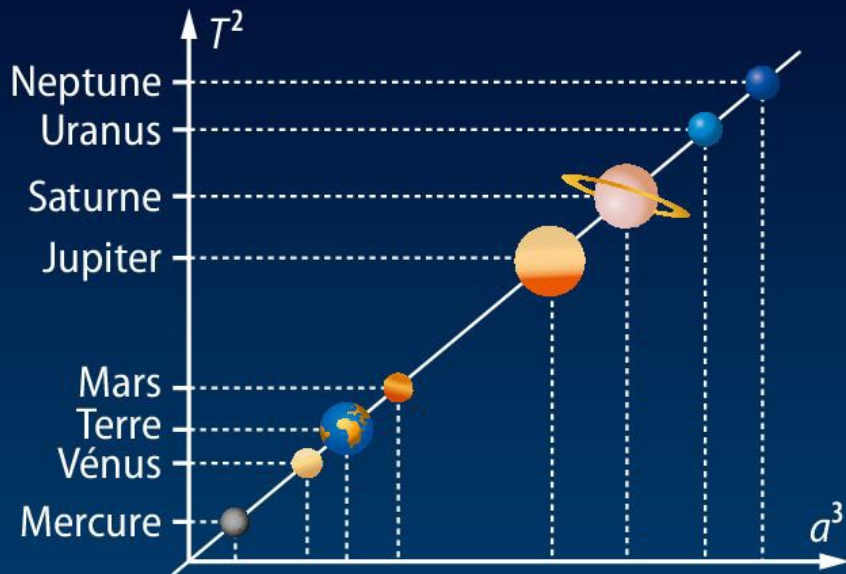
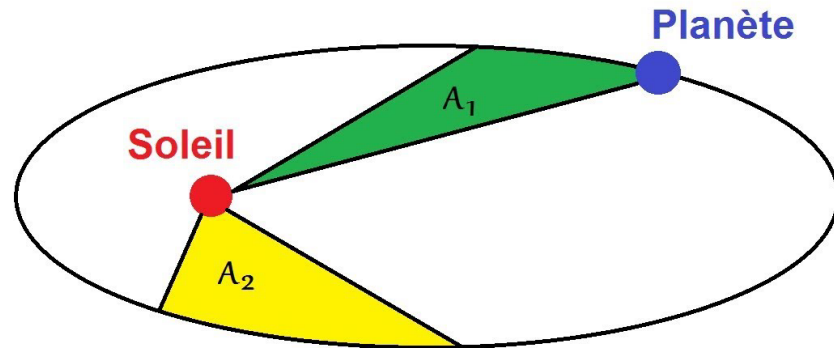
Galilée
1564 – 1642





Galilée
1564 – 1642

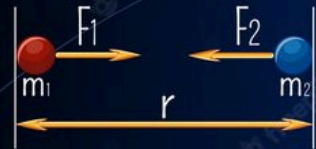
Les trajectoires des planètes: des ellipses



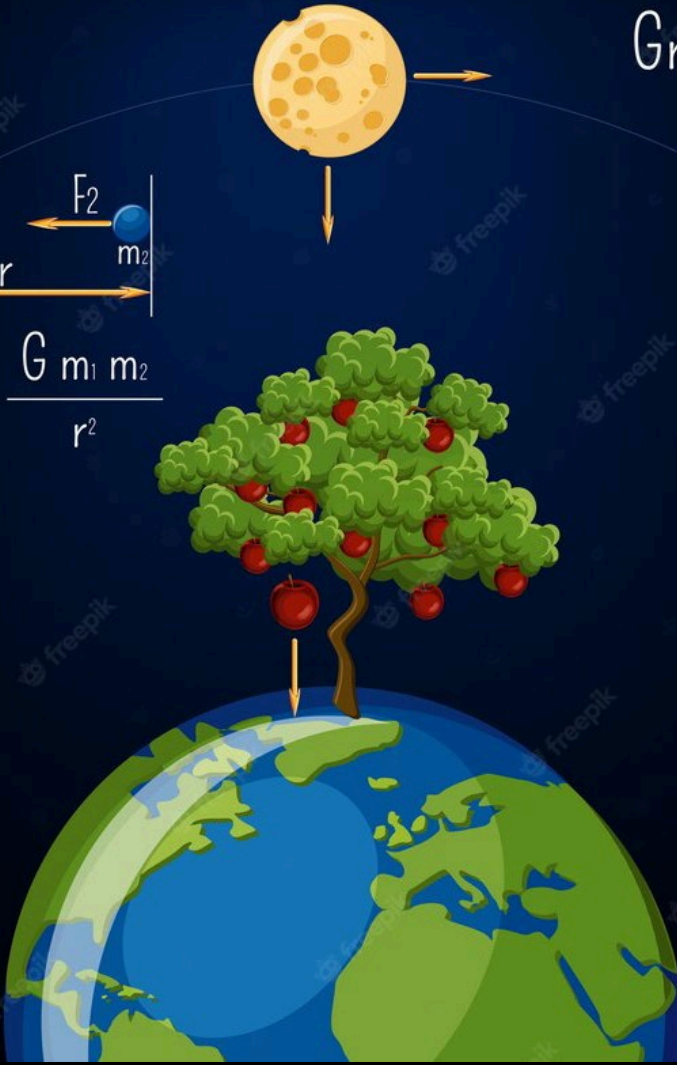
Johannes Kepler
1571 - 1630

La gravité

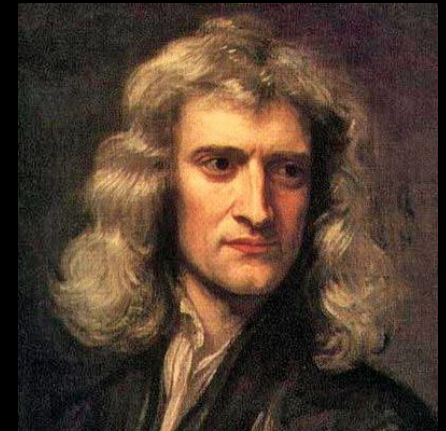
Newton's
Gravity Law



$$F_1 = F_2 = \frac{G m_1 m_2}{r^2}$$



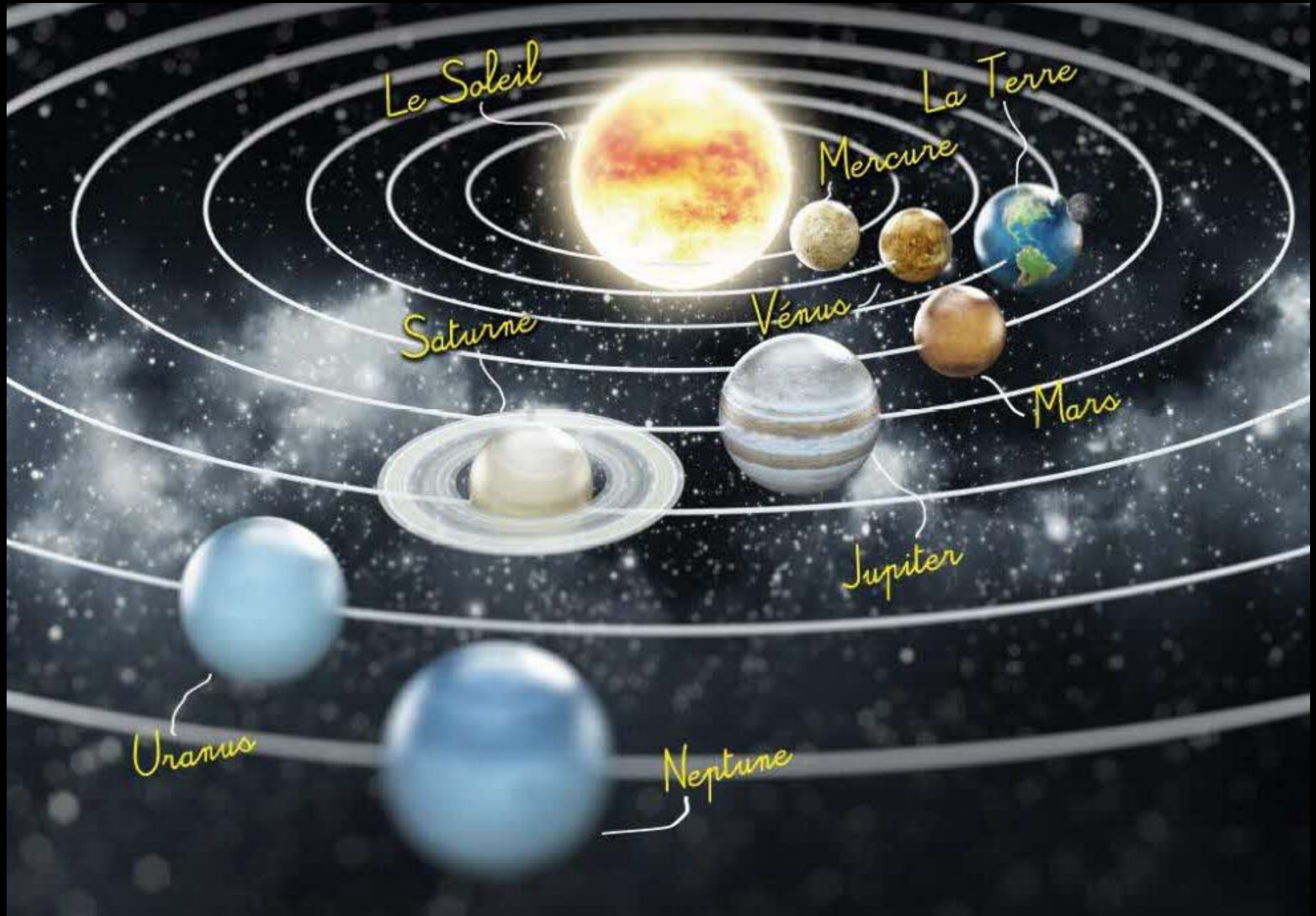
Isaac Newton
1642 - 1727



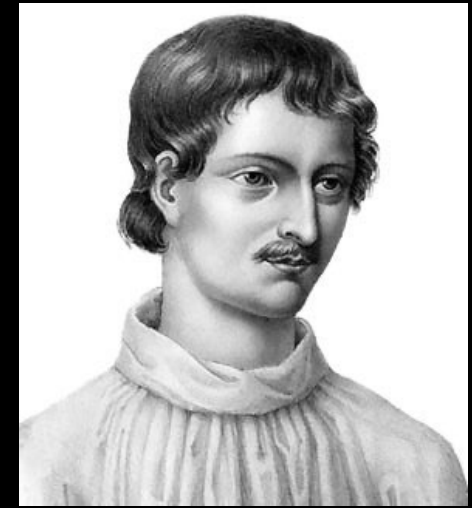
Trajectoires des satellites



Le système solaire



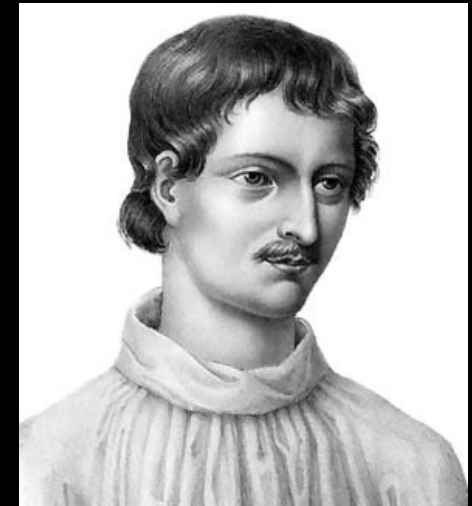
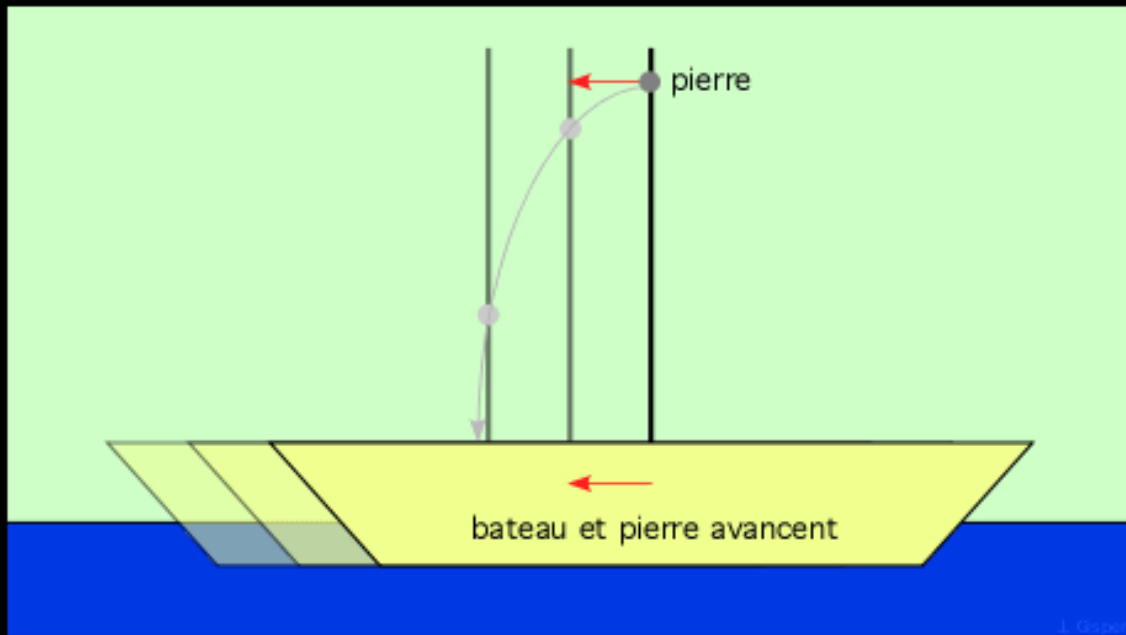
**Les étoiles: des soleils ?
L'univers: infini ?**



Giordano Bruno
1548 – 1600



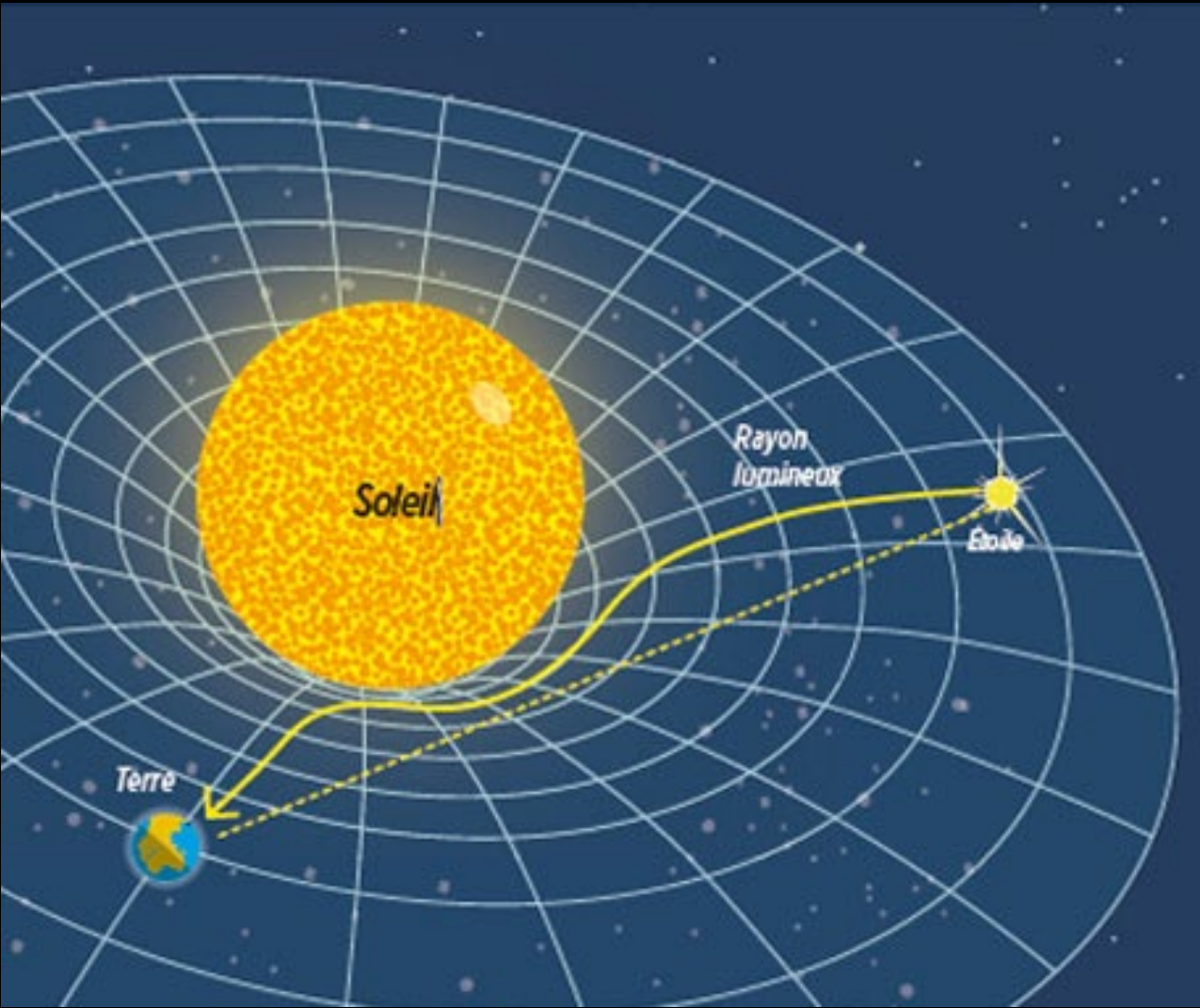
Le principe de relativité (« galiléenne »)



Giordano Bruno
1548 – 1600

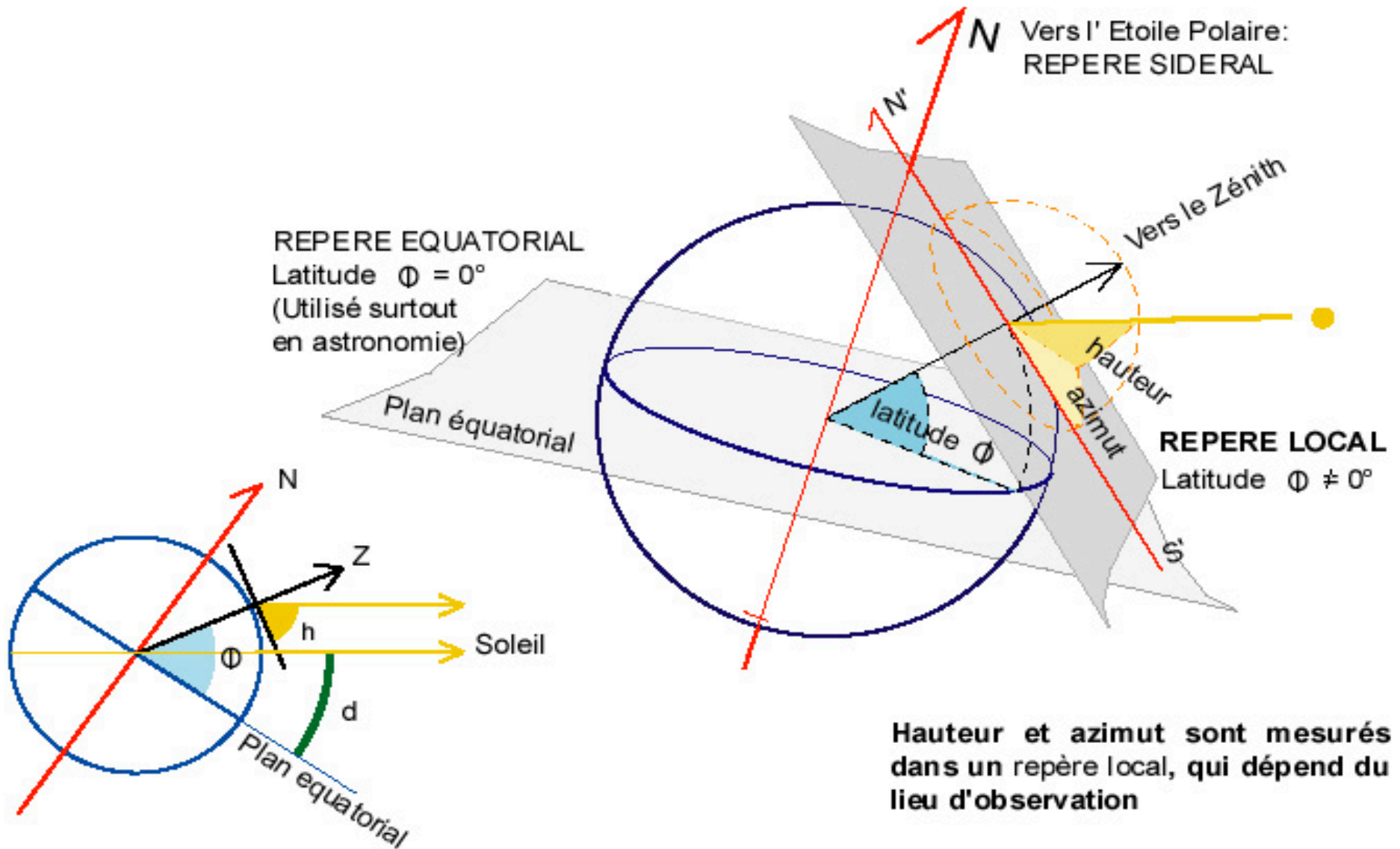
**le bateau et la terre sont tous les deux des référentiels
valables pour la description du mouvement relatif**

Théorie de la relativité générale



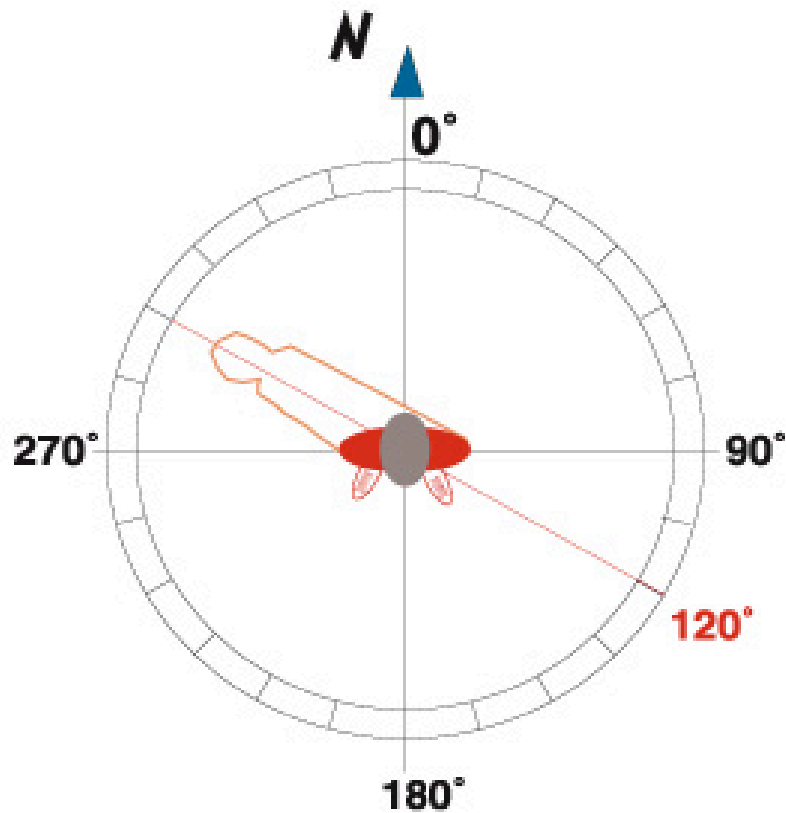
Albert Einstein
1879 - 1955

Le soleil

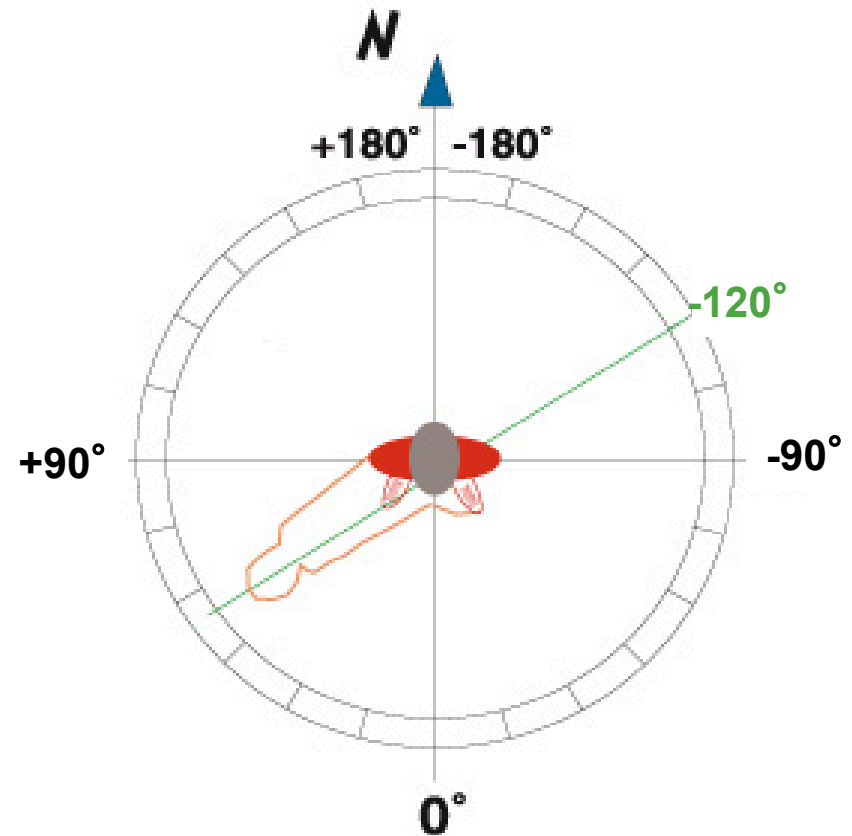


Repère local & Repère équatorial

Le soleil

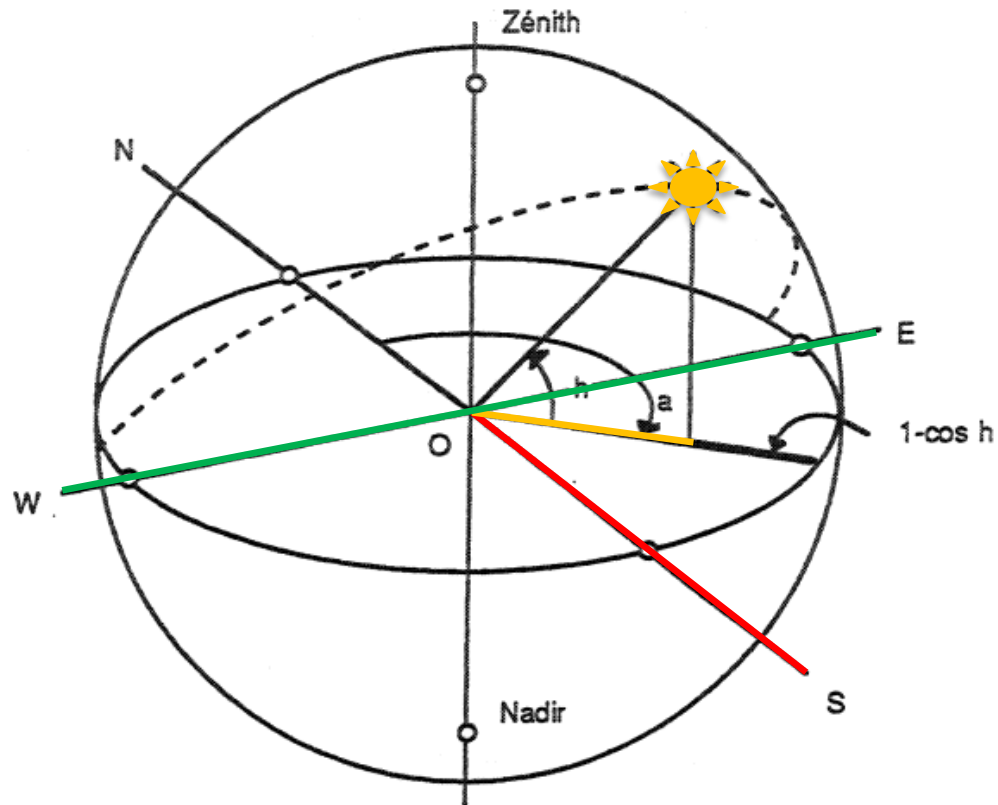


*Convention d'azimut utilisée en astronomie, navigation et météorologie
(repère: Nord géographique ou magnétique)*



*Convention d'azimut utilisée pour architecture solaire
(repère: midi solaire)*

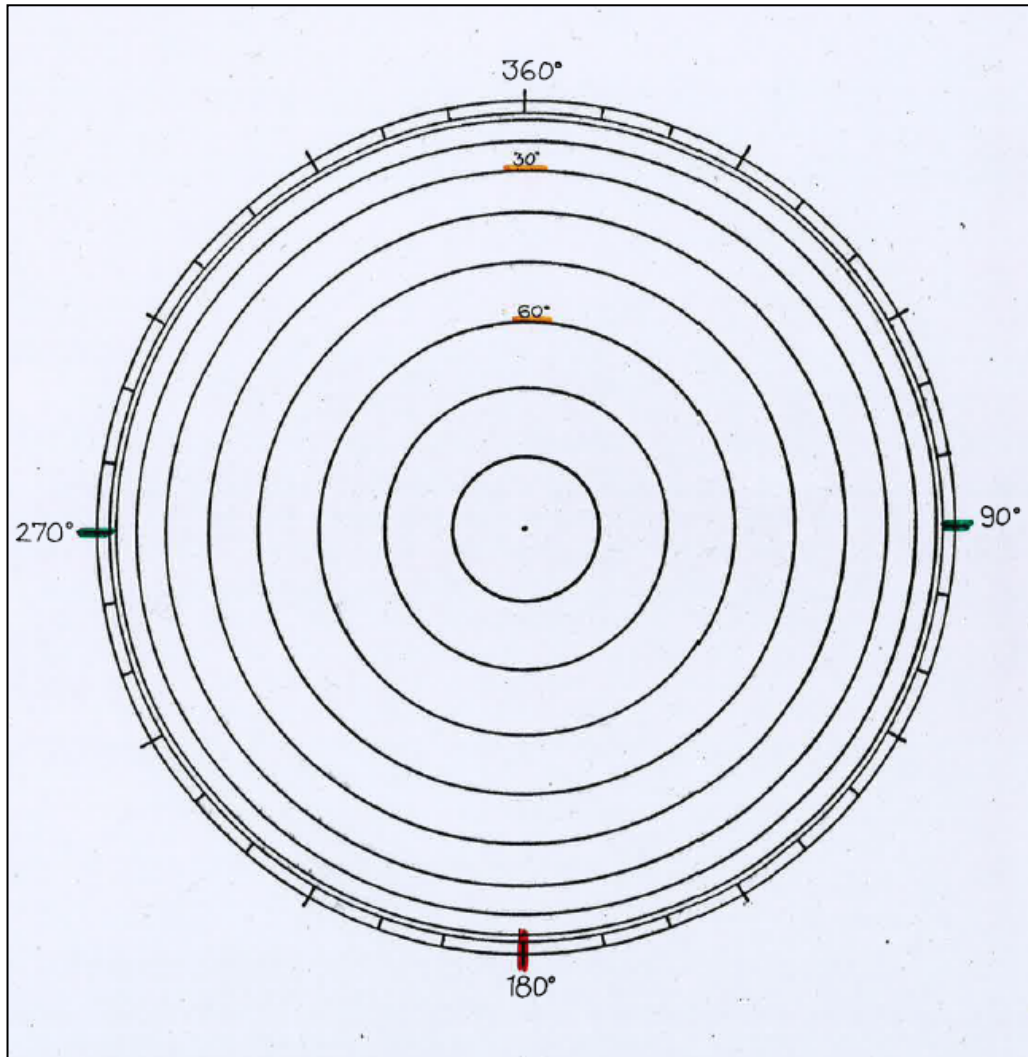
Le soleil



Projection orthogonale.

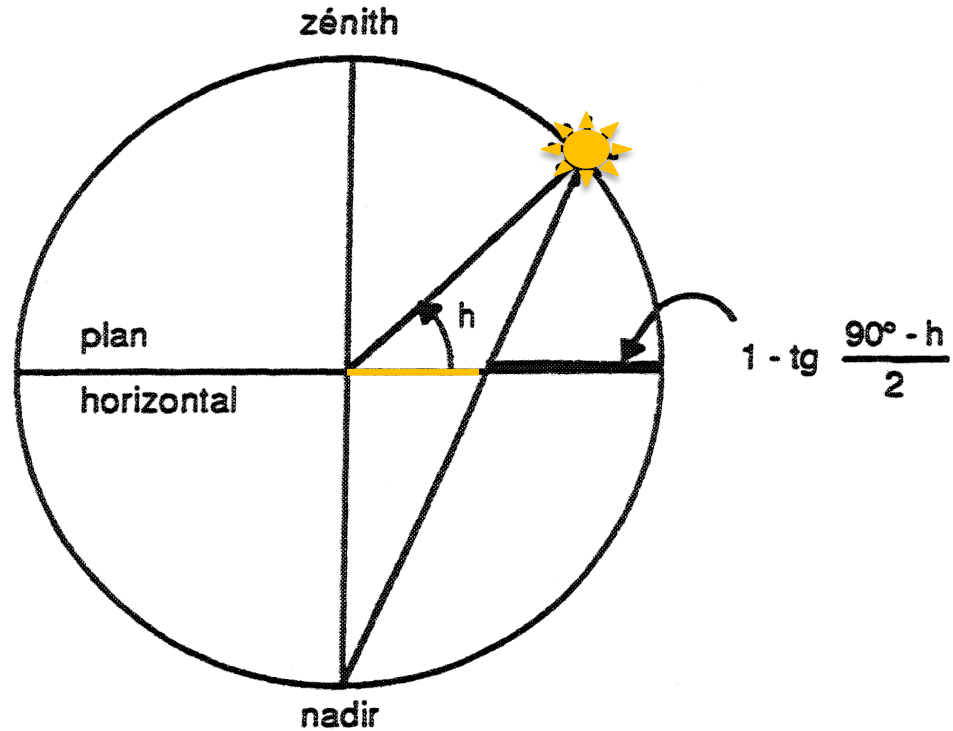
La voûte céleste est projetée sur une sphère unité. Le segment $1 - \cos h$ représente la hauteur h .

Le soleil



Projection orthogonale

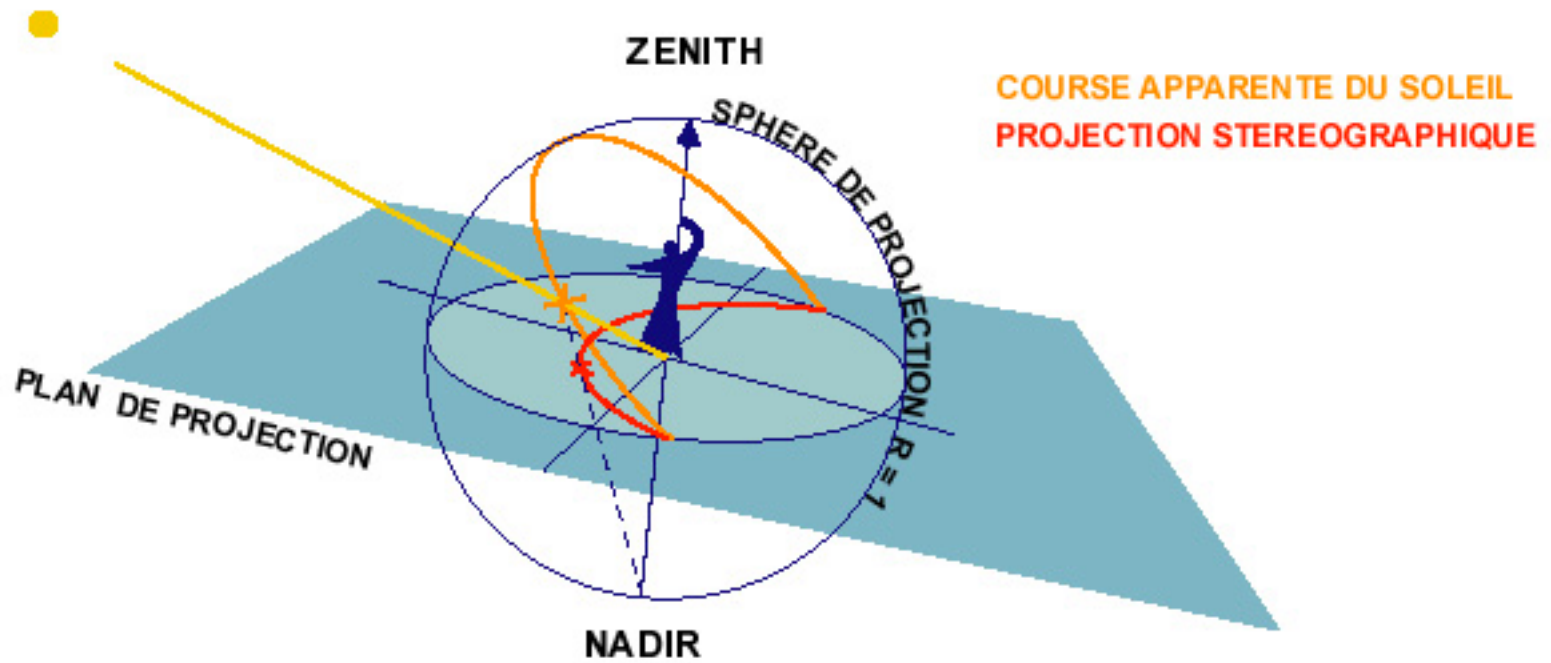
Le soleil



Projection stéréographique.

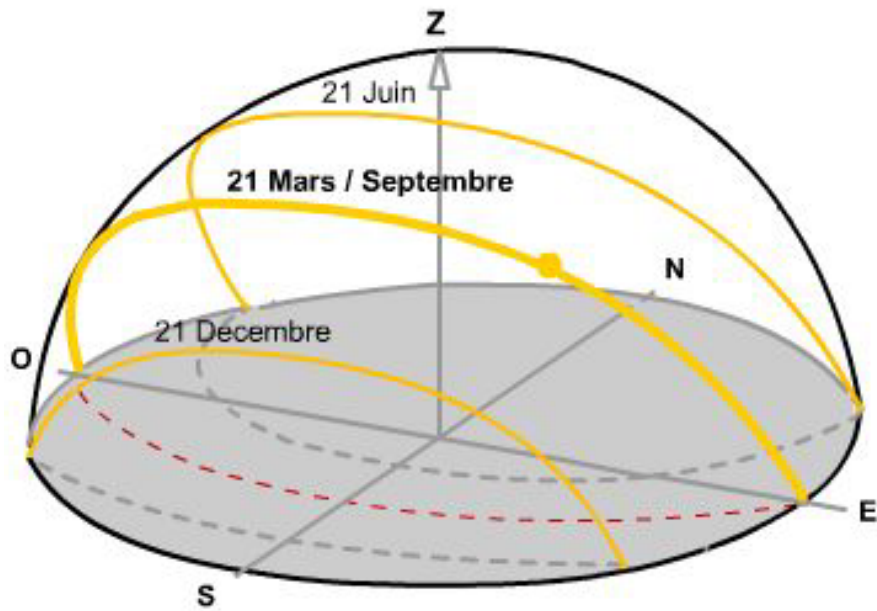
Le segment $1 - \operatorname{tg} \frac{90^\circ - h}{2}$ représente la hauteur h .

Le soleil

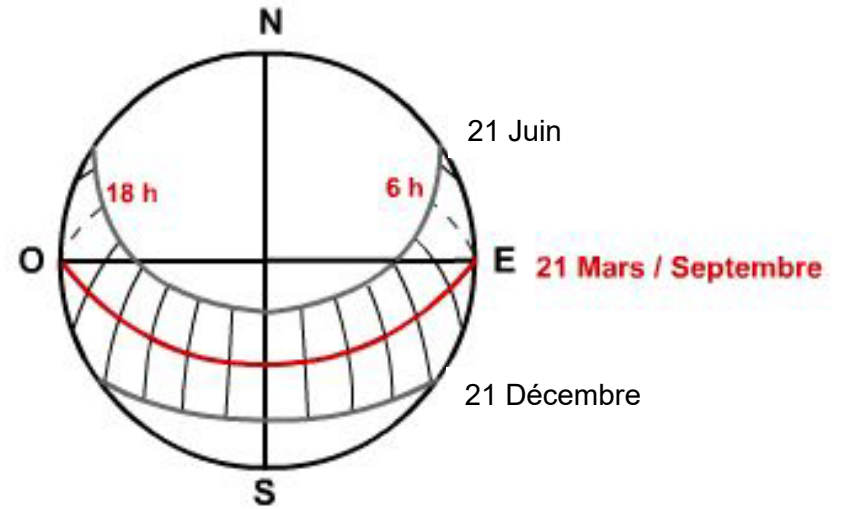


Zénith & Nadir

Le soleil



Mouvement apparent du Soleil
Latitude 46° Nord



Projection stéréographique