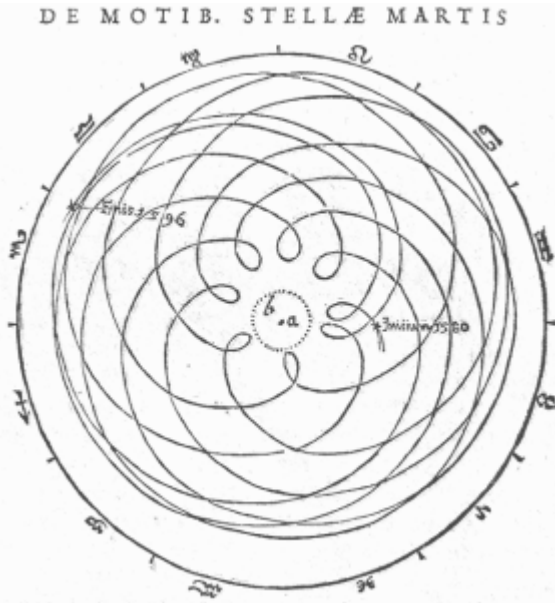


Ch 13- Activités - Satellites et Planètes -

Activité 1.



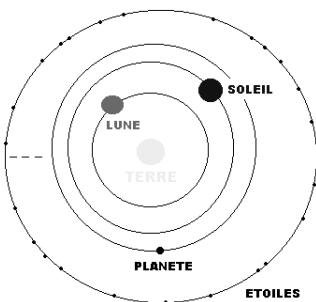
L'orbite de Mars vue dans le référentiel géocentrique. Schémas de Kepler de 1580 à 1596. La Terre est au centre, le soleil orbite sur le cercle en pointillés. Au cours de l'année martienne, la distance Terre-Mars peut varier dans des proportions de 1 à 6.



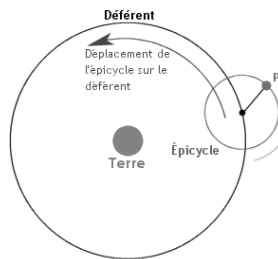
Le mouvement de Mars semble bien compliqué !! Dans quel référentiel est-il observé ?

Citer un autre référentiel dans lequel la trajectoire de Mars serait plus facile à étudier. Quelle serait alors cette trajectoire ?

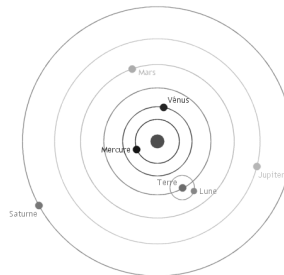
Activité 2 : une longue histoire...



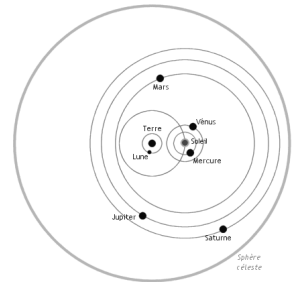
Euxode de Clide
(vers -406 / -355)



Ptolémée
(100 /170)

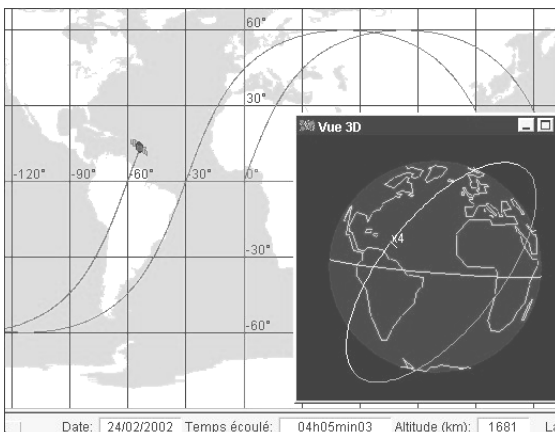


Copernic
(1473-1543)



Tycho Brahé
(1546 - 1601)

Activité 3 : trajectoires d'un satellite.



Quel est le référentiel d'observation pour un observateur associé au planisphère ?

Quel est le référentiel d'observation pour un observateur associé à la sphère terrestre ?

Activité 4 - Les lois de Képler.

▪ Loi des orbites

D'après Kepler le centre du Soleil occupe l'un des foyers de l'ellipse.

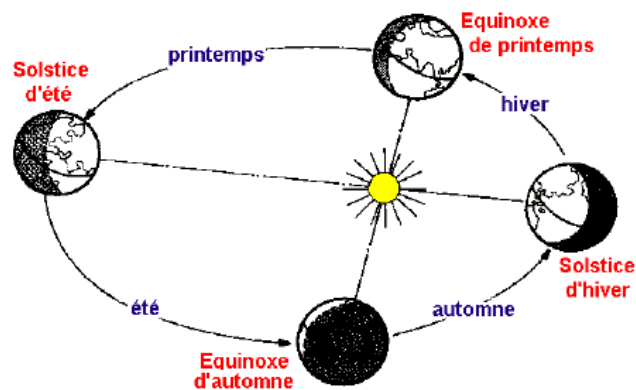
P, le périhélie, est le point le plus proche du Soleil.

A, l'aphélie, est le point le plus éloigné du Soleil.

A quelle saison la Terre passe-t-elle au périhélie ?

.....

A l'aphélie ?

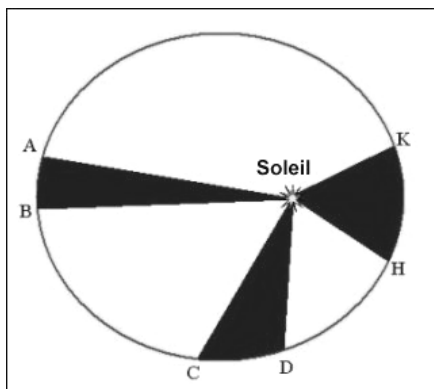


Pour un satellite de la Terre on appellera ces mêmes points périgée et apogée.

Pour les satellites d'un astre quelconque ils s'appelleront périastre et apoastre.

La durée mise pour parcourir une fois l'ellipse s'appelle période. Quelle est la période de la Terre autour du Soleil ?

▪ Loi des aires.



La figure ci-contre représente la trajectoire de Mercure autour du Soleil : la vitesse de Mercure est-elle constante ?

La vitesse est-elle plus grande au périhélie (point le plus proche du Soleil) ou à l'aphélie (point le plus éloigné du Soleil) ?

▪ Loi des périodes.

planète	a	T	T^2/a^3
	demi grand axe en 10^3 km ou 10^6 m	période de révolution en 10^6 s	en $s^2.m^{-3}$
Mercure	57910	7,5798	
Vénus	108200	19,3611	
Terre	149600	31,4723	

Compléter le tableau ci-contre et conclure.