

**DOCUMENT 1 : les 8 planètes du système solaire**

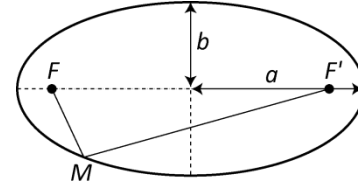
L'unité astronomique (UA) est la distance moyenne entre le centre de la Terre et le centre du Soleil $1 \text{ UA} = 150 \times 10^6 \text{ km}$

Nom	Demi-grand axe (UA)	Demi-petit axe (UA)	Période de révolution (années)	Période de rotation (jours)
Mercure	0,39	0,34	0,24	58,64
Vénus	0,72	0,72	0,62	-243,02
Terre	1,00	0,99	1,00	1,00
Mars	1,52	1,45	1,88	1,03
Jupiter	5,20	5,08	11,86	0,41
Saturne	9,54	9,28	29,46	0,43
Uranus	19,23	18,77	84,01	-0,72
Neptune	30,07	29,93	164,8	0,67

DOCUMENT 2 : les ellipses

Une ellipse est la figure géométrique formée par l'ensemble des points M tels que $FM + F'M = \text{constante} (=2a)$.

F et F' sont les foyers de l'ellipse.



Une ellipse est caractérisée par deux distances particulières :

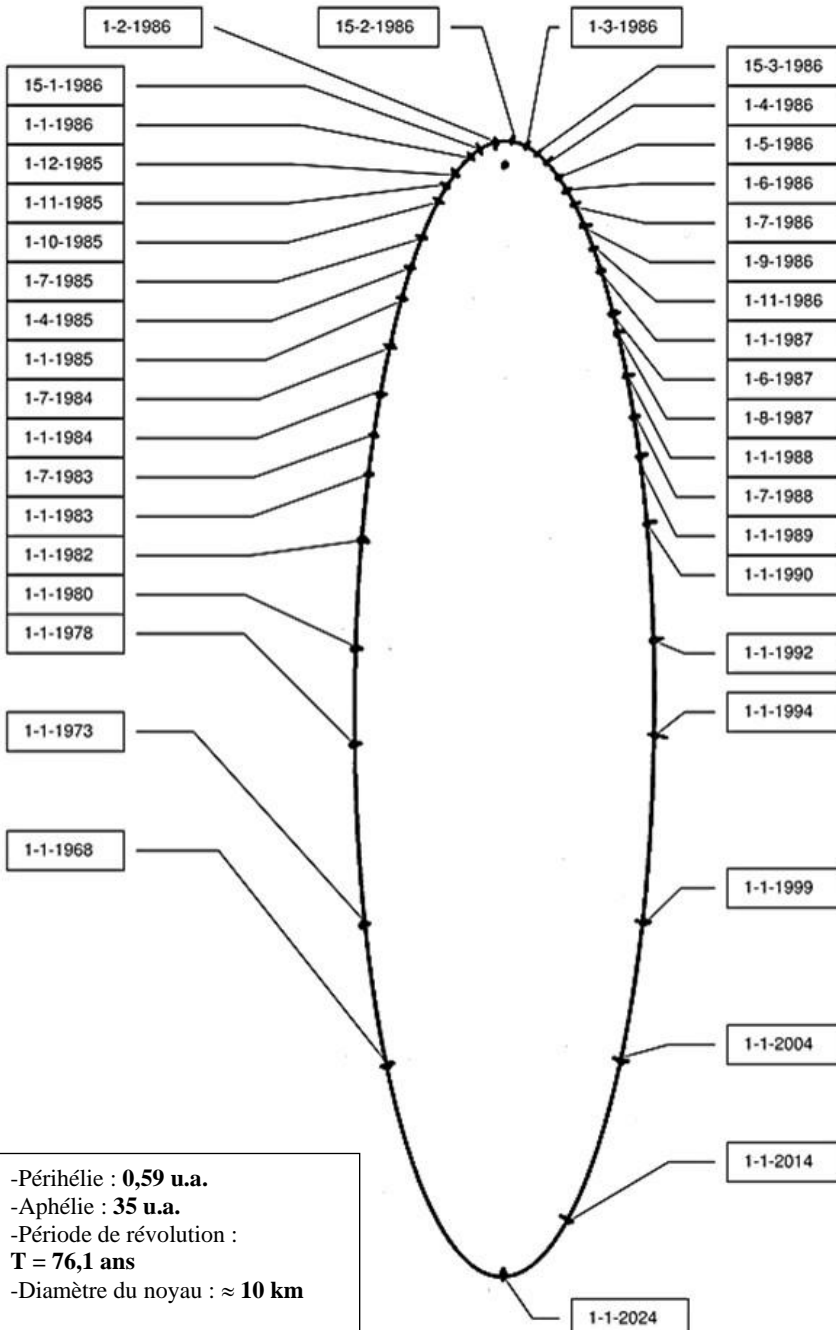
- son demi grand axe a
- son demi petit axe b

Le **cercle** est une ellipse particulière telle que F et F' sont confondus au centre du cercle. On a alors $a = b = \text{rayon du cercle}$.

Voir aussi l'extrait, disponible sur www.prof-vince.fr, du film *AGORA* inspiré d'événements réels de la vie d'Hypatie d'Alexandrie.

DOCUMENT 5 : Trajectoire de la comète de Halley

Différentes positions et trajectoire de la comète de Halley (dates encadrées)

**DOCUMENT 3 : les comètes**

Une comète est, en astronomie, un petit corps du Système solaire constitué d'un noyau de glace et de poussière. Lorsque son orbite, qui a généralement la forme d'une ellipse très allongée, l'amène près du Soleil, elle s'entoure d'une sorte de fine atmosphère brillante constituée de gaz et de particules, appelée chevelure ou coma, souvent prolongée d'une traînée lumineuse composée de gaz et de poussière, la queue, qui peut s'étendre sur 30 à 80 millions de kilomètres.



source :

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Comète>

DOCUMENT 4 : la comète de Halley

Selon des annales chinoises, les premières observations de la comète de Halley datent d'au moins 240 av. J.C. Halley ayant déterminé les orbites des 24 comètes les plus brillantes, a observé que les orbites des comètes de 1531, 1607 et 1682 se ressemblaient : il en a tiré la conclusion qu'il s'agit de la même comète. Il a alors prédit le retour de cette comète pour 1758. La comète fut au rendez-vous en décembre 1758 !



Edmund Halley (1656 – 1743)