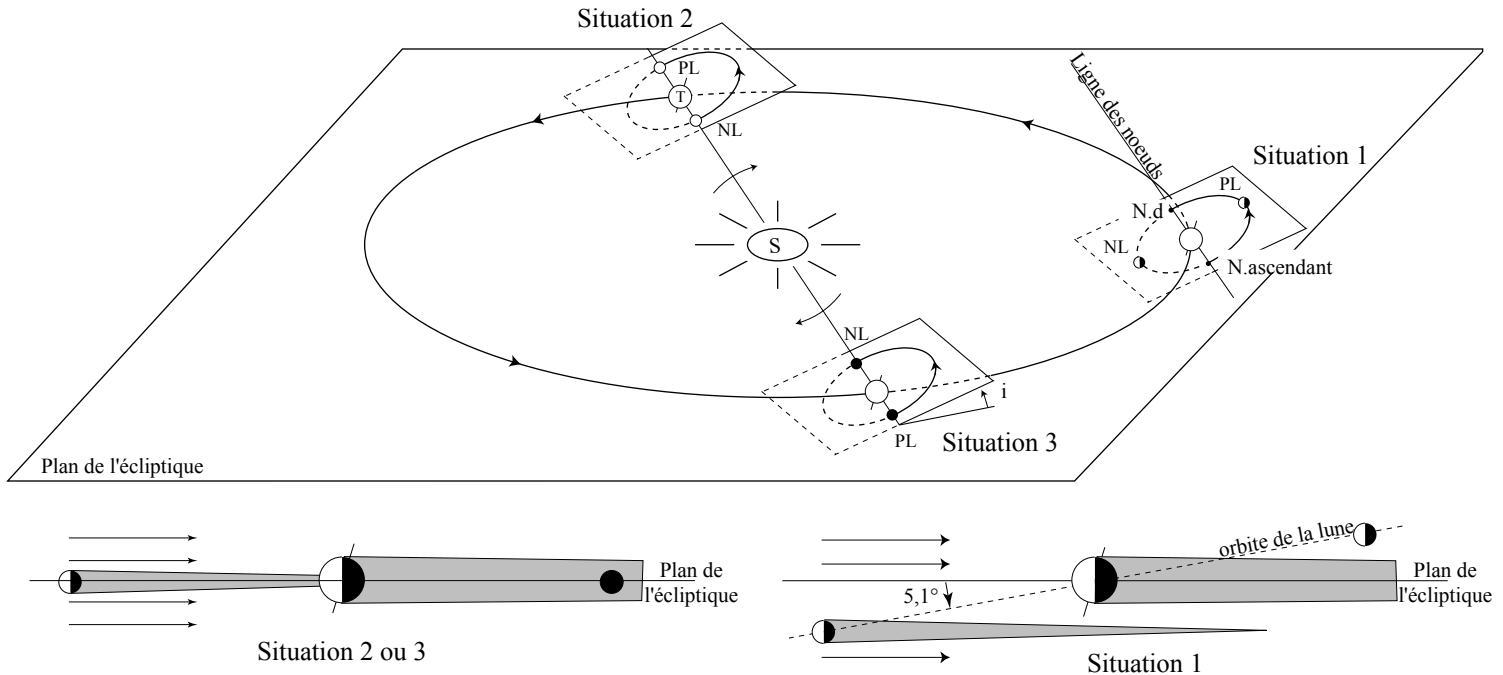


# Les mouvements de la lune



## Le plan de l'orbite lunaire et la ligne des noeuds

Le plan de l'orbite lunaire garde une inclinaison fixe de  $i = 5,1^\circ$  par rapport au plan de l'écliptique: on appelle ligne des noeuds (Noeud ascendant N.a, Noeud descendant N.d) l'intersection des deux plans. Cette ligne tourne lentement dans le sens rétrograde et retrouve sa position après 18,59 années.

La trajectoire est une ellipse dont un foyer est le centre de gravité du système Terre-Lune

## Les périodes des mouvements de la lune

- Période synodique ou "Lunaison": durée séparant deux phases identiques de la lune:  $\square \quad l = 29,53 \text{ j} = 29 \text{ jours } 12 \text{ heures } 44 \text{ min}$ , avec une variation importante allant de 29j 5h à 29j 20h
- Période draconitique: durée séparant deux passages de la lune au même noeud:  $\square \quad d = 27,22 \text{ j}$
- Période sidérale: durée séparant deux passages de la lune à la même ascension droite  $\alpha$ :  $\square \quad s = 27,32 \text{ j}$
- Période anomalistique: durée séparant deux passages de la lune au périgée:  $\square \quad a = 27,56 \text{ j}$

## Le cycle des éclipses de 223 lunaisons (le saros): Une éclipse a lieu si

- \* il est l'instant de Pleine Lune (éclipse de lune) ou de Nouvelle Lune (éclipse de soleil): condition 1
  - \* la lune se trouve près de l'écliptique (près de l'un des noeuds): condition 2 moins stricte que 1
- Or 223 lunaisons (saros) correspondent presque avec 242 périodes draconitiques:  
 $223l = 223 * 29,5306 = 6585,32 \text{ j}$  (18 années 11 jours 8 heures) et  $242d = 242 * 27,2122 = 6585,36 \text{ j}$   
 Par exemple l'éclipse de soleil du 11 août 1999 à 11h08 se "reproduira" le 21 août 2017 à 19h12...

### Prochaines éclipses de soleil $\square$

- 2006  $\square$  29 mars et 22 sept. (Tot et Annulaire)  $\square$
- 2007  $\square$  19 mars et 11 sept. (Annul et Part)  $\square$
- 2008  $\square$  7 fév. (Annulaire) et 1<sup>er</sup> août (Tot.)  $\square$
- 2009  $\square$  26 janvier (Annulaire) et 21-22 juillet (Tot.)  $\square$
- 2010  $\square$  15 janvier (Annulaire) et 11 juillet (Tot.)  $\square$
- 2011  $\square$  4 jan, 1<sup>er</sup> juin et 1<sup>er</sup> juil, 21 nov (Part.)  $\square$

### Prochaines éclipses de lune

- 14 mars et 7 septembre (Partielles)
- 3 mars à 23h22 et 28 août à 10h38 Totales
- 21 fév. à 3h27 (Totale) et 16 août (Partielle)
- 9 fév. (Partielle), 7 juillet et 5 août (Pénombre)
- 26 juin (Partielle) et 21 déc. (Totale)
- 15 juin (Totale) et 10 déc. (Totale)