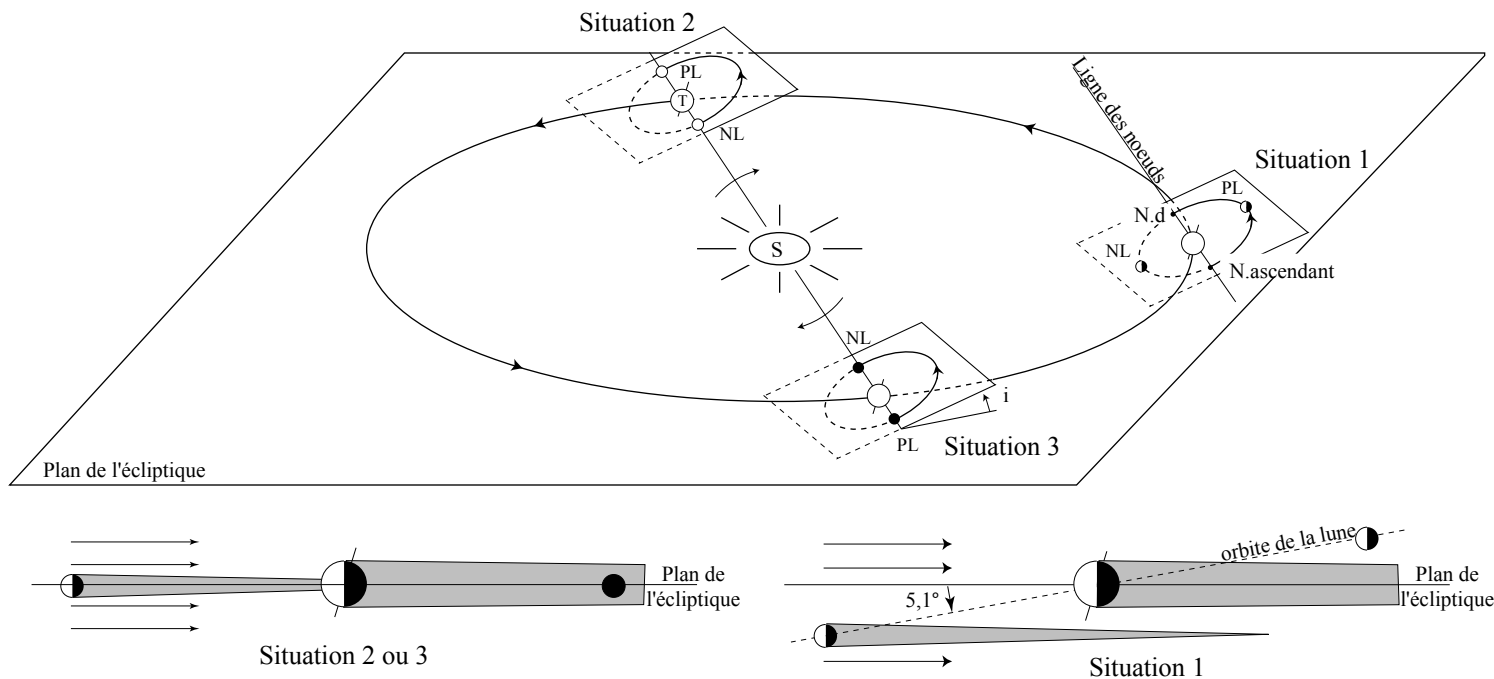


# Les mouvements de la lune



## 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:  $\square \quad l = 29,53 \text{ j} =$

29jours 12heures 44min, 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  $a$ :  $\square \quad s = 27,32 \text{ j}$

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:

$223l = 223 \times 29,5306 = 6585,32 \text{ j}$  (18 années 11 jours 8 heures) et  $242d = 242 \times 27,2122 = 6585,36 \text{ j}$

Par exemple l'éclipse de soleil du 11 août 1999 à 11h08 se "reproduira" le 21 août 2017 à 19h12...

### Prochaines éclipses de soleil $\square$

**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, 25 nov (Part.)  $\square$

**2012**  $\square$  20 mai (Annulaire) et 13 nov. (Tot.)  $\square$

**2013**  $\square$  10 mai (Ann.) et 3 nov (Tot.)  $\square$

**2014**  $\square$  29 avril (Annulaire) et 23 oct (Tot.)  $\square$

**2015**  $\square$  20 mars (Tot.) et 13 sept. (Part.)  $\square$

### Prochaines éclipses de lune

26 juin (Partielle) et 21 déc. (Totale)

15 juin (Totale) et 10 déc. (Totale)

4 juin (Partielle) et 28 nov. (Part)

25 avril, 25 mai et 18-19 oct. (Part)

15 avril (Totale) et 8 oct.. (Totale)

4 avril (Totale) et 28sep. (Totale)