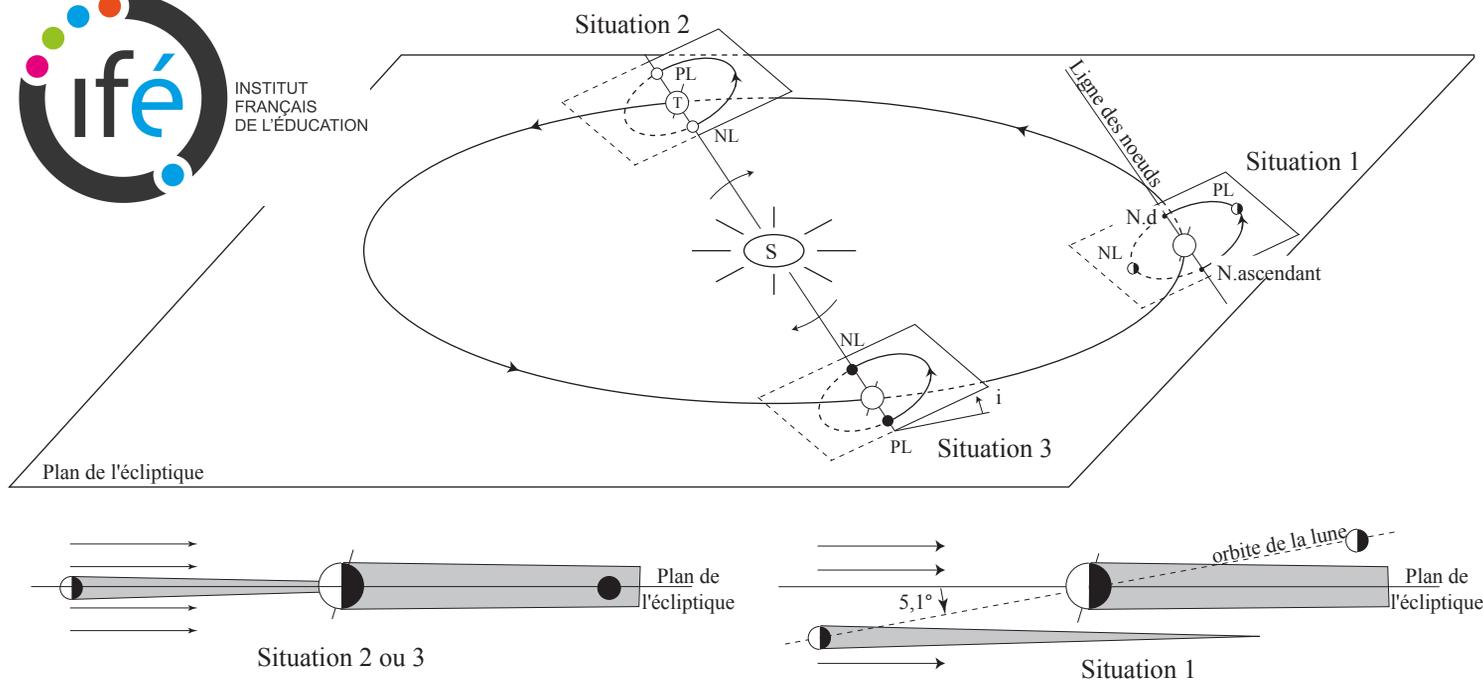


# Les mouvements de la lune



INSTITUT  
FRANÇAIS  
DE L'ÉDUCATION



## 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:  $L = 29,53 \text{ j} = 29 \text{ jours } 12 \text{ heures } 44 \text{ min}$ , avec une variation importante allant de 29j 5h à 29j 20h  
 Période draconitique: durée séparant deux passages de la lune au même noeud:  $d = 27,22 \text{ j}$   
 Période sidérale: durée séparant deux passages de la lune à la même ascension droite  $\alpha$ :  $s = 27,32 \text{ j}$   
 Période anomalistique: durée séparant deux passages de la lune au périégée:  $a = 27,56 \text{ j}$

## 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 20 mars 2015 à 09h45TU se "reproduira" le 30 mars 2033 à 18h01TU . . .

### Prochaines éclipses de soleil

**2015** 20 mars (Tot.) et 13 sept. (Part.)  
**2016** 8-9 mars (Tot.) et 1<sup>er</sup> sept. (Annulaire)  
**2017** 21 août (Tot.)  
**2018** 15 février (Annulaire) et 13 juillet (Part.)  
**2019** 5-6 janvier (Par.), 2 juil (Tot.), 26 déc (Ann.)  
**2020** 21 juin (Annulaire) et 14 déc. (Tot.)

### Prochaines éclipses de lune

4 avril (Totale) et 28 sep. (Totale)  
 23 mars (Par.) et 16 sept (Part)  
 11 fév. (Part.) et 7 août (Part.)  
 31 janv. (Tot.) et 27 juil. (Tot.)  
 21 janvier (Tot.) 25 mai et 16-17 juil. (Part)  
 10 janv (Part) et 5 juin (Part.)