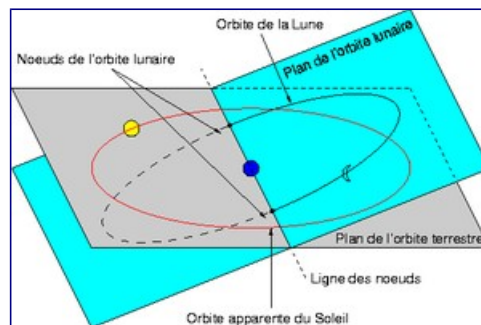


# Les éclipses dans le système Terre-Lune-Soleil

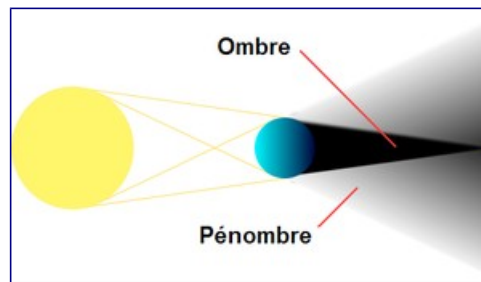
## I-Principes mécaniques

Une **éclipse de Soleil** se produit lorsque la Lune se trouve entre le Soleil et la Terre, ce qui ne peut se passer que lors d'une nouvelle Lune. Une partie de la Terre se trouve alors dans l'ombre ou la pénombre de la Lune.

Une **éclipse de Lune** se produit lorsque la Terre se trouve entre le Soleil et la Lune, ce qui ne peut se passer que lors d'une pleine Lune. La Lune se trouve alors dans l'ombre de la Terre.



Orbites de la Lune et du Soleil.



Ombre et pénombre.

Une éclipse peut être totale ou partielle.

Lorsque la source de lumière est entièrement bloquée par l'objet éclipçant, on parle d'éclipse totale.

Si l'objet éclipçant ne bloque pas entièrement la lumière provenant de la source, on parle d'éclipse partielle.

**NB:** Une éclipse annulaire est un cas particulier d'éclipse partielle (de fait, puisque non totale) où les trois objets concernés sont parfaitement alignés (éclipse centrale), mais où l'objet éclipçant est trop petit (ou l'objet éclipcé trop gros) pour bloquer complètement la source de lumière: il reste alors un anneau lumineux encore visible.

C'est une situation relativement fréquente pour les éclipses de Soleil car même si la Lune et le Soleil ont quasiment la même taille apparente vus de la Terre, selon leurs distances respectives à la Terre, une faible différence de diamètre apparent (de l'ordre de quelques%) est perceptible.

À partir de la Terre, une éclipse n'est possible que lorsque le Soleil, la Lune et la Terre sont alignés.

## II-Phases d'une éclipse lunaire



Phases d'une éclipse de Lune.

L'éclipse lunaire est un assombrissement de la Lune, qui se produit lorsqu'elle passe dans le cône d'ombre de la Terre. Elle ne se produit que lors de la pleine lune.

Il y a trois types d'éclipses lunaires:

- **par la pénombre**, lorsque la Lune passe uniquement dans le cône de pénombre de la Terre;
- **partielles**, lorsque la Lune passe en partie dans le cône d'ombre de la Terre;
- **totales**, lorsque la Lune passe en totalité dans le cône d'ombre de la Terre.

### ***Pour une éclipse lunaire totale:***

- On appelle «premier contact» ou «premier contact extérieur» le moment où la Lune commence à entrer dans le cône d'ombre de la Terre.
- On appelle «deuxième contact» ou «premier contact intérieur» le moment où la Lune entre complètement dans le cône d'ombre de la Terre. C'est le début de la totalité.
- Le maximum de l'éclipse est l'instant où la distance angulaire entre le centre du disque lunaire et le centre du cône d'ombre atteint sa plus petite valeur.
- On appelle «troisième contact» ou «deuxième contact intérieur» le moment où la Lune commence à sortir du cône d'ombre de la Terre. C'est la fin de la totalité.
- Enfin, on appelle «quatrième contact» ou «deuxième contact extérieur» le moment où la Lune sort complètement du cône d'ombre de la Terre.