

Intervention de Catherine Barrué – PIUFM Quimper

Proposer un dispositif expérimental permettant les éclipses de lune et de soleil

Les élèves sont répartis en ateliers

Matériel

Une terre (boule recouverte de la représentation en peau d'orange)

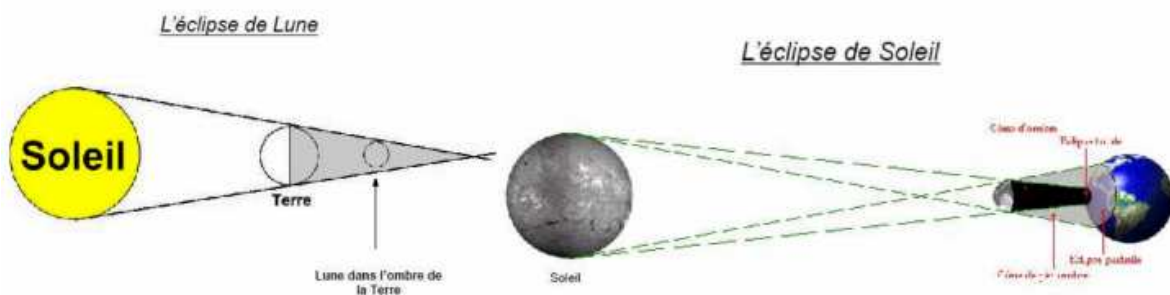
Une lune (petite boule)

Une source lumineuse (lampe de bureau, lampe torche)

Des baguettes en bois

Feuilles blanches et crayons

Consigne : imaginer un dispositif expérimental permettant d'expliquer les éclipses. Expliquer ce dispositif (dessins et commentaires)

**Remarques (pour les maîtres) source wikipédia**

- Une éclipse lunaire se voit de toute la partie de la Terre qui fait face à la Lune, et donne l'impression de voir défilier toutes les phases de la Lune en une soirée.
- La durée entre deux pleines lunes est d'environ 29 jours, 12 heures, 44 minutes et 2,9 secondes. Cette durée est plus longue que le temps qu'il faut à la Lune pour faire un tour autour de la Terre, sa période orbitale (27 jours), car durant ce laps de temps la Terre s'est aussi déplacée autour du Soleil.
- Elle est en phase pleine lorsqu'elle se trouve à l'opposé du Soleil par rapport à la Terre. On ne peut donc observer une pleine lune que la nuit, car étant face au Soleil le jour, la Lune se trouve « sous nos pieds ». Par conséquent, en période de pleine lune, la Lune se lève approximativement lorsque se couche le Soleil, et inversement, elle se couche quand le Soleil se lève.

Prolongement**Pourquoi n'y a-t-il pas d'éclipses en permanence ? Source éducol**

Si l'orbite de la Lune se trouvait dans le plan de l'écliptique, il y aurait une éclipse de Soleil et une éclipse de Lune tous les mois, le jour de la pleine Lune pour l'éclipse de Lune et le jour de la nouvelle Lune pour l'éclipse de Soleil. En fait, il n'en est rien, car l'orbite de la Lune est inclinée d'un angle qui varie entre 5° et $5^\circ 18'$ par rapport au plan de l'écliptique et est elle-même en mouvement de rotation. Pour qu'une éclipse ait lieu, il faut que l'alignement des trois astres (Terre, Soleil et Lune) soit suffisant : les éclipses ont donc lieu pendant les "saisons d'éclipses" : ce sont les périodes de l'année pendant lesquelles la ligne des noeuds (intersection du plan de l'orbite de la Lune avec le plan de l'écliptique) est quasiment alignée avec l'axe Soleil-Terre.