

Le système Soleil – Terre - Lune

Niveau

Collège

Objectif

Comprendre les saisons. Connaître les différents types d'éclipses que l'on peut observer à l'œil nu.

Compétences

Socle commun de compétences et de connaissances – Brevet informatique et Internet :

1.2) *Je sais accéder aux logiciels et aux documents disponibles à partir de mon espace de travail.*

3.6) *Je sais utiliser un outil de simulation (ou de modélisation) en étant conscient de ses limites.*

Identifier les éclipses de la lune sur des situations réelles ou virtuelles. Prévoir le phénomène visible par un observateur terrestre dans une configuration donnée du système simplifié Soleil-Terre-Lune.

Pré requis

Connaître la définition d'un faisceau de lumière. Savoir prévoir et vérifier la position et la forme des ombres dans le cas d'une source ponctuelle. Savoir interpréter les ombres propre et portée ainsi que l'existence du cône d'ombre.

Durée

Activité 1 : 15 minutes

Activité 2 : 15 minutes

Déroulement

L'objectif de cette séquence est de simuler des phénomènes astronomiques afin de les visualiser et de les interpréter. Nous nous intéressons ici aux saisons et aux éclipses.









Dans une première activité nous étudierons les saisons, en s'intéressant notamment à la durée du jour, mais aussi à la hauteur du Soleil dans le ciel.

Dans l'activité suivante nous verrons les deux types d'éclipses observables sur Terre impliquant les trois astres : le Soleil, la Terre et la Lune.

1) Les saisons

a) Durée du jour

Nous nous placerons à Strasbourg pour toute la suite de l'activité. Vous devez dans un premier temps compléter le tableau suivant en indiquant l'heure de lever et de coucher du Soleil pour chaque saison. Ensuite il suffira de calculer la durée du jour correspondante.

Hiver 21* décembre		Printemps 21* mars		Eté 21* juin		Automne 21* septembre	
							
Lever du soleil Heure:	Coucher du soleil Heure:	Lever du soleil Heure:	Coucher du soleil Heure:	Lever du soleil Heure:	Coucher du soleil Heure:	Lever du soleil Heure:	Coucher du soleil Heure:
Durée du jour :		Durée du jour :		Durée du jour :		Durée du jour :	

*La date des solstices et équinoxes peut légèrement varier d'une année à l'autre, mais elle est toujours proche du 21 du mois concerné.

Conclusion :





.....

.....

.....

b) Élévation du Soleil

Vous devez placer le Soleil tel que vous le voyez à l'écran en fonction de la date indiquée. Chaque date correspondant au début d'une saison.

			
Date : 21/12 Heure : 12h00 T.U.	Date : 21/03 Heure : 12h00 T.U.	Date : 21/06 Heure : 12h00 T.U.	Date : 21/09 Heure : 12h00 T.U.

Conclusion :

.....

.....

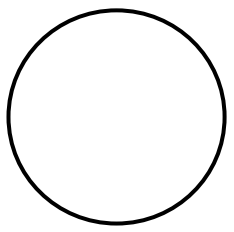
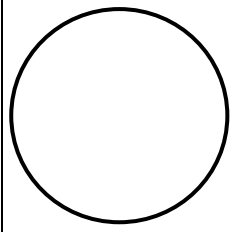
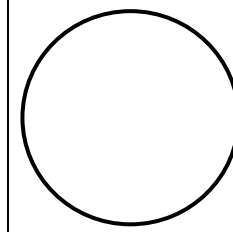
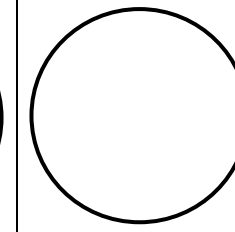
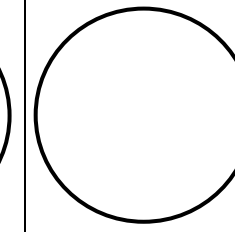
.....

2) Les éclipses

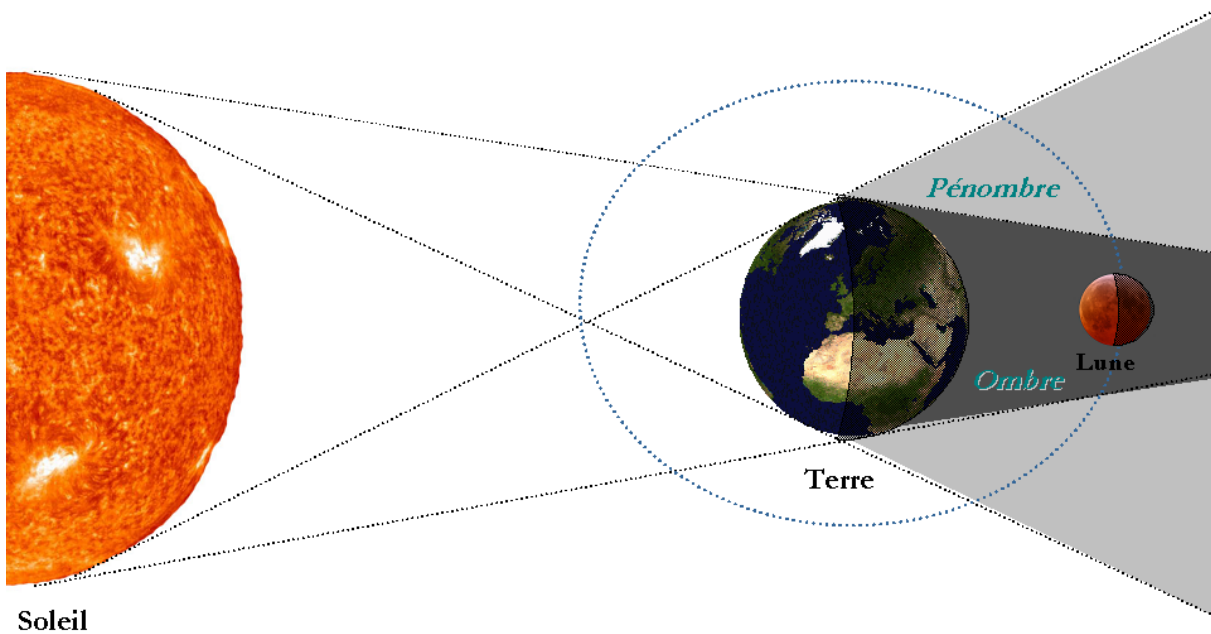
a) Les éclipses de Lune

Placer vous à la date suivante : **21 février 2008**

Dessiner la lune telle que vous la voyez en fonction des heures indiquées dans le tableau ci-dessous :

				
Heure : 2h30	Heure : 3h30	Heure : 4h30	Heure : 5h30	Heure : 6h30

Voici le schéma expliquant les positions du Soleil, de la Terre et de la Lune lors d'une éclipse de Lune :



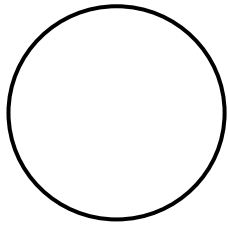
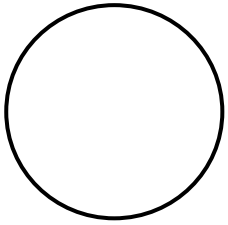
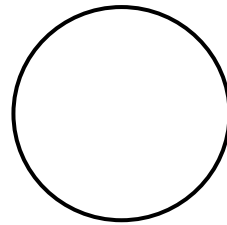
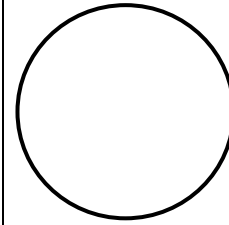
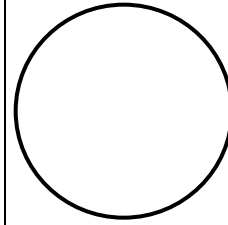
Questions

- Quelle est la phase de la lune lors d'une éclipse de lune ?
.....
- Quelle est la durée de cette éclipse de lune ?
.....
- D'où vient l'ombre observée ?
.....

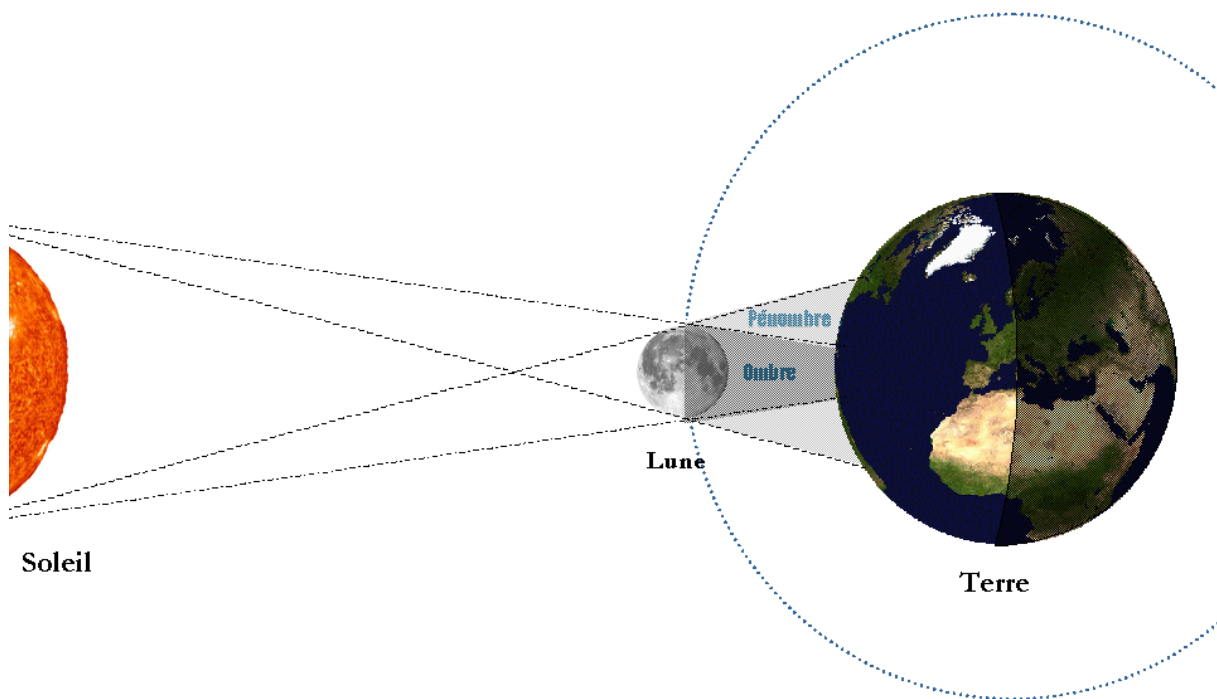
b) Les éclipses de Soleil

Placer vous à la date suivante : **11 août 1999**

Dessiner le Soleil telle que vous le voyez en fonction des heures indiquées dans le tableau ci-dessous :

				
Heure : 11h13	Heure : 12h07	Heure : 12h34	Heure : 13h06	Heure : 13h57

Voici le schéma expliquant les positions du Soleil, de la Terre et de la Lune lors d'une éclipse de Soleil :



Questions

- Quelle est la phase de la lune lors d'une éclipse de Soleil?
.....
- Quelle est la durée de cette éclipse de Soleil ?
.....
- D'où vient l'ombre observée ?
.....