

Nom:..... Prénom:..... Classe:..... Date:

Les phases de la Lune et les éclipses

✔ Objectifs	👤 Classe
<input type="checkbox"/> Exploiter expérimentalement la propagation rectiligne de la lumière dans le vide et le modèle du rayon lumineux.	4 ^{ème}
<input type="checkbox"/> L'exploitation de la propagation rectiligne de la lumière dans le vide et le modèle du rayon lumineux peut conduire à travailler sur les ombres, la réflexion et des mesures de distance.	🕒 Durée
	1 h

✂ Sur la paillasse

- Boîte noire avec lanterne, sphère blanche grand format et sphère blanche petit format;
- Générateur réglé sur 12 V;
- Un fil de connexion rouge, un noir.

1 Éclipse de soleil

Protocole expérimental

1. Réaliser le montage de la figure 1 (je fais en sorte que la pièce dans laquelle je travaille soit la plus sombre possible).
2. Allumer la lampe.
3. Positionner la sphère au centre de la boîte et prendre en main la plus petite sphère.
4. Placer la petite sphère (représentant la Lune) entre la source de lumière (représentant le soleil) et la grande sphère (représentant la Terre).
5. Observer la partie éclairée de la Terre.



Figure 1: La Lune est placée entre le Soleil et la Terre.

1. Quel phénomène peut-on observer ?

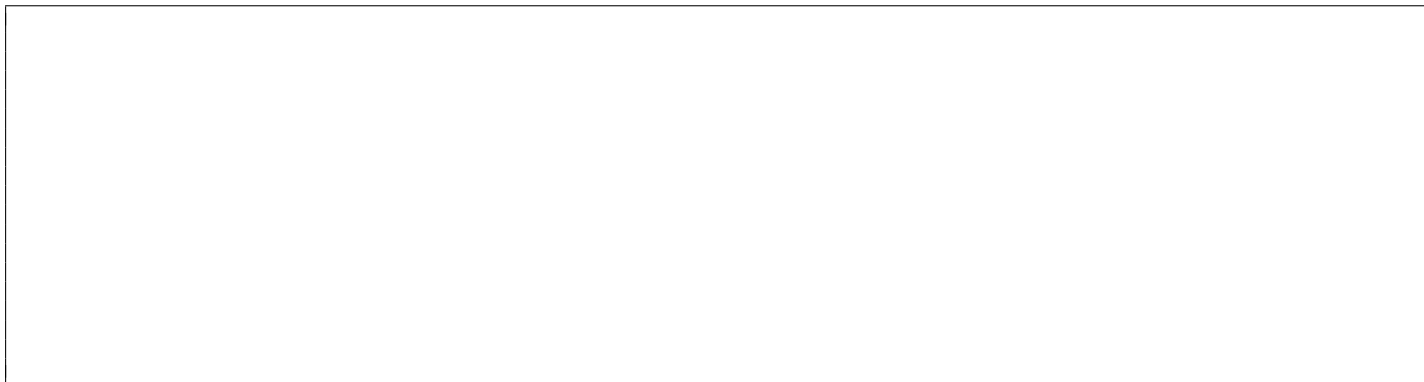
.....

.....

.....

2 Éclipse de Lune

2. À l'aide du matériel, recréer au laboratoire une éclipse de Lune. Schématiser les positions du Soleil, de la Lune et de la Terre ci-dessous.



3 Les phases de la Lune

Protocole expérimental

1. Réaliser le montage de la figure 2 (je fais en sorte que la pièce dans laquelle je travaille soit la plus sombre possible). On prendra pour modéliser la Terre la sphère blanche aimantée et pour la Lune la petite sphère blanche montée sur un pique en bois.
2. Allumer la lampe.
3. Positionner la sphère au centre de la boîte et prendre en main la plus petite sphère.
4. Faire tourner la petite sphère (représentant la Lune) autour de la grande sphère et observer les parties éclairées en plaçant l'œil sur l'axe Terre-Lune et du côté opposé à la Lune.

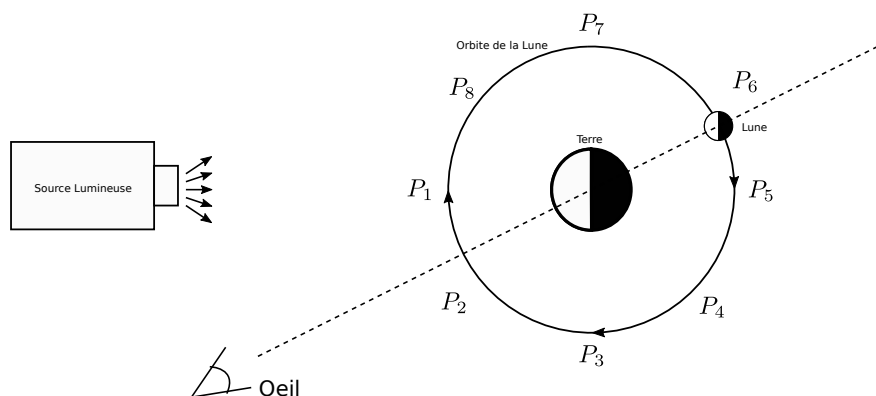


Figure 2: Étude des phases de la Lune.

3. La Lune tourne-t-elle autour de la Terre dans le même plan que celui de la Terre autour du Soleil ? Expliquer pourquoi.
-
-
-
-
4. Observer la Lune et en particulier ses parties éclairées et expliquer les phases de la Lune en remplissant le tableau suivant:

Position	Schéma du système Terre-Lune	Apparence de la Lune	Nom de la Lune
P_1			
P_2			
P_3			
P_4			
P_5			
P_6			
P_7			
P_8			

5. En observant la Lune, elle nous apparaît identique : elle présente toujours la même face ! Pourquoi ? Comment a-t-on pu observer la face cachée de la Lune ?

.....

.....

.....

.....

.....

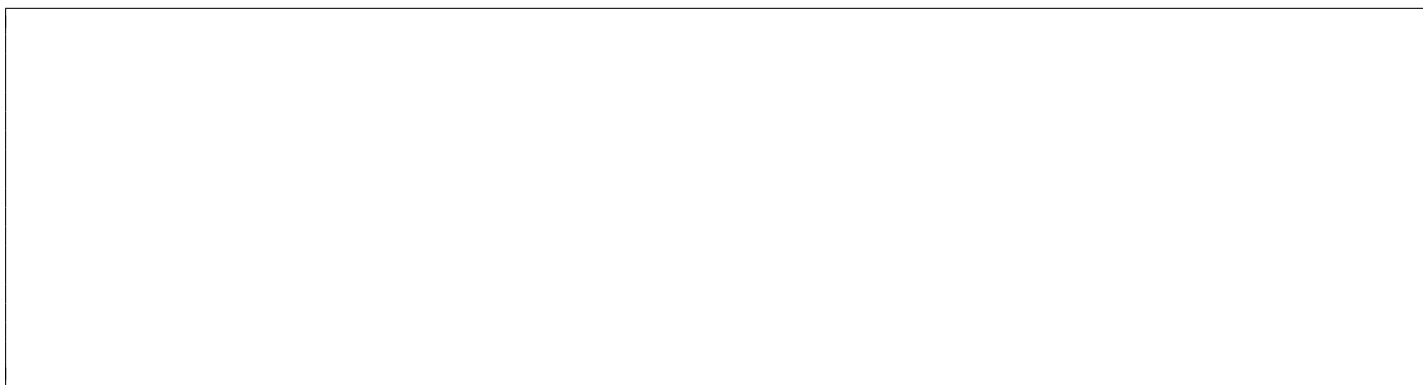
.....

6. En observant attentivement un croissant de Lune, le reste de la Lune, la face non éclairée directement, nous apparaît : il s'agit de la lumière cendrée ! Comment expliques-tu ce phénomène. Un schéma est attendu !

.....

.....

.....



Bilan