

Exercices – série 3

Compétence(s) requise(s) :

- Les sources de lumières, primaires et secondaires.
- Conditions de visibilité d'une source primaire ou d'un objet diffusant
- Propagation de la lumière : rayons de lumières, faisceau de lumière.
- Les ombres : ombre portée, ombre propre, cône d'ombre.

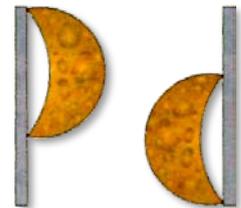
Objectif(s) :

- Connaître le système Terre-Soleil-Lune
- Comprendre les phases de la Lune.
- Comprendre et savoir tracer les éclipses de Soleil et de Lune.
- Extensions aux autres astres du système Solaire.

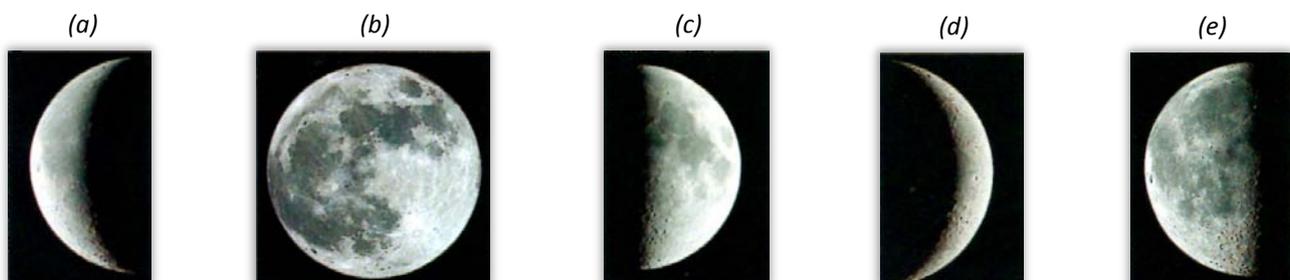
1) Reconnaître les quartiers de Lune

Pour repérer plus facilement les quartiers de Lune, tu peux dessiner, comme sur la figure de droite, une barre qui forme avec la partie éclairée de la Lune :

- un « p » (comme « premier ») en traçant la barre vers le bas ;
- un « d » (comme « dernier ») en traçant la barre vers le haut.



Applique cette méthode pour placer les cinq photographies ci-dessous dans l'ordre où elles ont été prises à partir de la nouvelle lune.



2) Le croissant du berger

Vénus est une planète, qui apparaît dans le ciel sous la forme d'un point lumineux, comme une étoile très brillante (« l'étoile du berger »). Mais lorsqu'on l'observe au télescope, on peut la découvrir sous une forme inattendue.

1. Observe la photographie de Vénus de gauche. A quel autre astre ressemble-t-elle ?
2. **Pourquoi** ne voit-on pas Vénus sous la forme d'un disque ?
3. Le schéma de droite représente le Soleil, la Terre et Vénus dans trois positions différentes. Dans quelle position (1, 2 ou 3) Vénus se trouve-t-elle lors de son observation ? **Justifie** ta réponse.

Pour cela, tu peux recopier le schéma de droite et en plaçant les ombres propres de la Terre et de Vénus ainsi que les rayons ou faisceaux de lumière qui viennent de Vénus jusqu'à la Terre.



Photo de Vénus

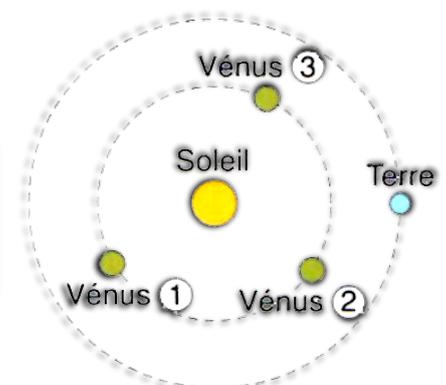


Schéma du système Terre-Soleil-Vénus

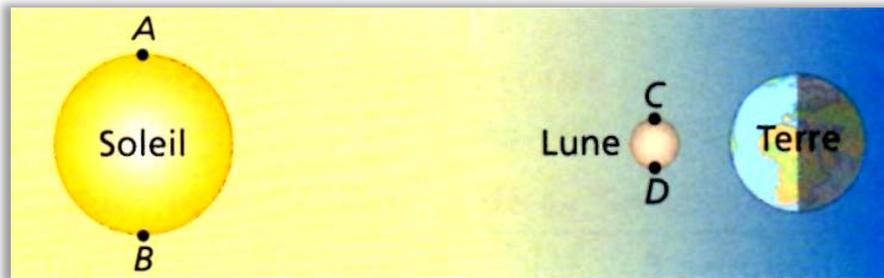
3) La Terre est bien ronde

La Lune est certainement l'astre qui a été le plus étudié, notamment par les Grecs, trois siècles avant J.-C. La photographie ci-contre représente le début d'une éclipse de Lune observée depuis la Terre.



1. Une éclipse de Lune s'observe-t-elle de jour ou de nuit ?
2. Que représente la partie brillante de la photographie ? **Justifie** ta réponse en précisant la phase de la Lune lors d'une éclipse de Lune.
3. Que représente la partie sombre de la photographie ?
4. Comment, à partir de cette observation, les Grecs ont-ils pu démontrer que la Terre est ronde ?

4) Éclipse de Soleil ou de Lune ?



1. Reproduis le dessin ci-dessus.
 - Trace le rayon de lumière passant par les points A et C, puis par les points B et D.
 - Dessine la limite de la zone éclairée sur la Lune.
 - Légende ton schéma avec les noms suivants, en coloriant les zones d'ombres : ombre propre de la Lune, ombre portée de la Lune, ombre propre de la Terre, cône d'ombre.
2. Observe-t-on une éclipse de Lune ou de Soleil ? Justifie ta réponse.
3. Un astronaute, situé dans le cône d'ombre de la Lune, regarde la Terre. Dessine comment il voit la Terre et l'ombre portée de la Lune.