

Séquence 6 : Les mouvements des planètes et de la Lune

Objectifs de la séquence

| Savoir | Savoir-faire |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Savoir décrire la structure du système solaire • Savoir que les planètes tournent sur elle-même (rotation) mais aussi autour du Soleil (révolution) • Savoir que les planètes ont une trajectoire elliptique autour du Soleil • Savoir que plus une planète n'est éloignée du Soleil, plus sa période de révolution est grande • Savoir expliquer les phases de la Lune et les éclipses de Lune et de Soleil | <ul style="list-style-type: none"> • Rechercher, extraire et organiser des informations dans une activité documentaire • Savoir tirer et trier des informations d'une animation |
| Pour bien réviser : | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les « Savoirs » et appliquer les « Savoirs faire » que tu trouves dans ton cours • Regarder les vidéos explicatives du cours sur le site internet du professeur • Lire le cours et l'essentiel p 210 à 212 du manuel scolaire • Faire fiche d'exercices + les exercices du manuel scolaire : n° 1, 2, 3, 4, 5 p 215 + n° 9, 15, 16 p 216 + n° 17, 22 p 217 | |

Introduction :

Dans la séquence précédente, vous avez appris que le système solaire est un ensemble de huit planètes qui tournent autour d'une étoile, le Soleil. Nous allons voir quelles sont leur mouvement par rapport au Soleil et plus particulièrement, étudier le mouvement de la Lune par rapport à la Terre.

I. Quels sont les mouvements des planètes du système solaire ?

Activité documentaire :



Figure 1. Le système solaire

| Planète | Période de rotation | Période de révolution | Distance au Soleil (en millions de km) |
|---------|---------------------|-----------------------|--|
| Mercure | 58,6 jours | 88 jours | 58 |
| Vénus | 243 jours | 225 jours | 108 |
| Terre | 24 h | 365,25 j = 1 an | 150 |
| Mars | 24,6 h | 1 an et 322 j | 228 |
| Jupiter | 9,92 h | 11 ans et 315 j | 778 |
| Saturne | 10,7 h | 29 ans et 155 j | 1420 |
| Uranus | 17,2 h | 84 ans et 40 j | 2870 |
| Neptune | 16,1 h | 164 ans et 324 j | 4500 |

Figure 2. Données sur le mouvement des planètes

Le système solaire est un ensemble constitué principalement d'une étoile, le Soleil, autour duquel tournent huit planètes, ainsi que des comètes et des objets de petites tailles (*figure 1*) ... En particulier, une ceinture d'astéroïdes est située entre Mars et Jupiter. Certaines planètes possèdent un ou plusieurs satellites naturels. C'est le cas de la Terre qui a un seul satellite naturel : la Lune.

Les trajectoires des planètes sont des ellipses (cercle aplati) centrées autour du Soleil, on dit qu'elles ont une trajectoire elliptique autour du Soleil.

La *figure 2* donne des informations numériques sur les planètes du système solaire.

Questions :

1. Quels sont les mouvements des planètes par rapport au Soleil ?

.....

2. Qu'appelle-t-on période de rotation d'une planète ?

.....

3. Qu'appelle-t-on période de révolution d'une planète ?

.....

4. La période de rotation et la distance au Soleil semblent-elles liées ? Justifie

.....
.....
.....

5. La période de révolution et la distance au Soleil semblent-elles liées ? Justifie

.....
.....
.....

Conclusion :

- Le système solaire est un ensemble constitué d'une étoile, le autour duquel tournent planètes.
- Toutes ces planètes effectuent un tour sur elles-mêmes appelé et se déplacent sur des trajectoires autour du Soleil, appelée une
- Plus une planète est du Soleil, plus sa période de est grande.

II. Quels sont les mouvements de la Terre et de la Lune ?

1) Un peu de connaissance

Le Soleil est une : la plus proche de la Terre.

La Terre est une et son est la Lune.

La Terre tourne autour du Soleil en jours.

La Terre tourne sur elle-même en heures. C'est la conséquence des jours et des nuits.

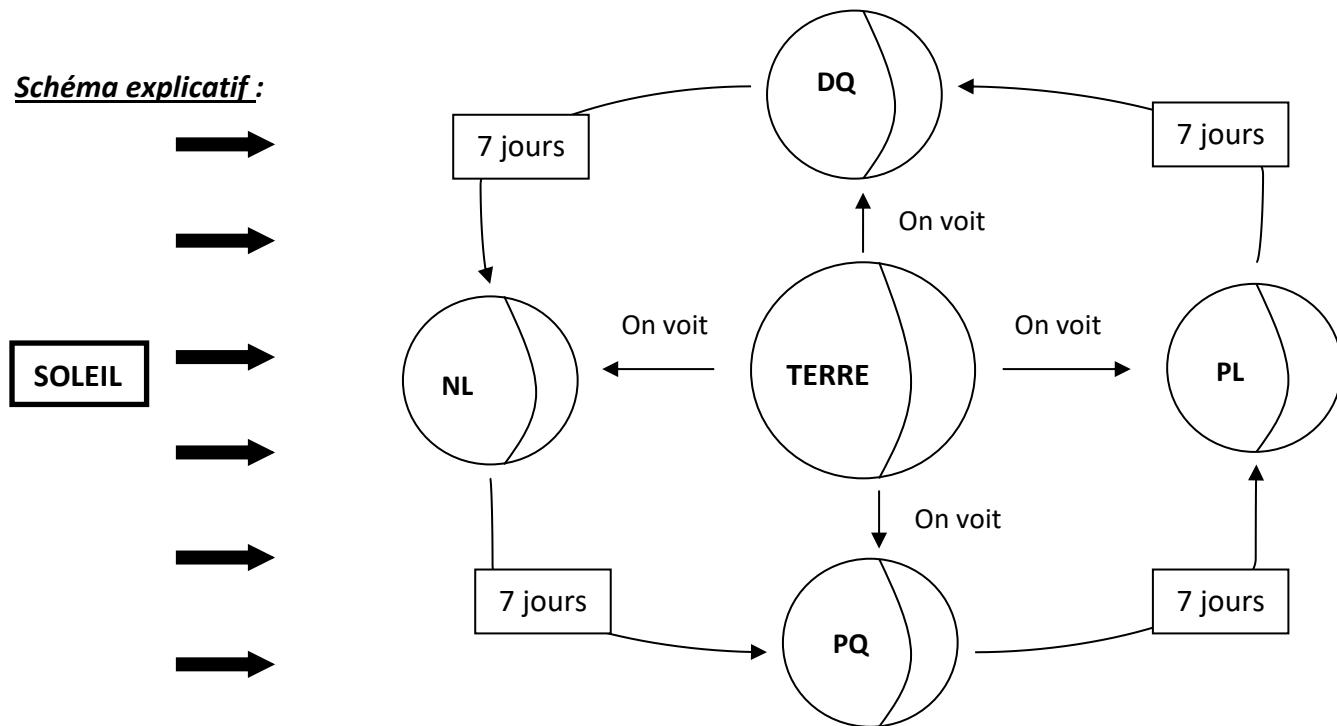
La Lune tourne sur elle-même mais aussi autour de la Terre en semaines environ.

2) Les phases de la Lune

En un mois, la Lune prend différentes phases tous les 7 jours et toujours dans cet ordre.

| Colorier en jaune la partie éclairée de la Lune et en noir l'autre partie : | | | |
|---|-----------------------|------------------|-----------------------|
| | | | |
| Nouvelle Lune (NL) | Premier quartier (PQ) | Pleine Lune (PL) | Dernier quartier (DQ) |

Schéma explicatif :



Conclusion :

- La Lune tourne autour de la Terre. Chaque jour ou chaque nuit sa partie visible, éclairée par le Soleil, présente une forme différente : la Lune présente différentes
- Toutes ces phases se succèdent dans le même ordre et reviennent régulièrement toutes les semaines environ.

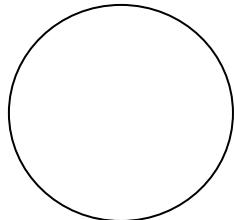
3) Les éclipses

➤ **L'éclipse de Lune**

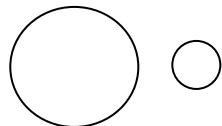
Une éclipse de Lune a lieu lorsque le, la et la sont alignés dans cet ordre.

Ce phénomène a lieu lors de la

Schéma de l'éclipse de Lune :



SOLEIL



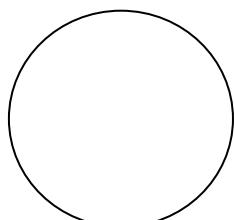
TERRE LUNE

➤ **L'éclipse de Soleil**

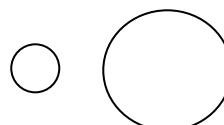
Une éclipse de Soleil a lieu lorsque le, la et la sont alignés dans cet ordre.

Ce phénomène a lieu lors de la

Schéma de l'éclipse de Soleil :



SOLEIL



LUNE TERRE

Conclusion :

- Lors d'une éclipse de Lune, la Lune pénètre dans le de la Terre.
- Lors d'une éclipse de Soleil, une partie de la surface terrestre se trouve dans de la Lune.
- Lors d'une éclipse, le Soleil, la Terre et la Lune sont