



Séance n°2 60 minutes

Objectifs :

- Connaître les différentes phases de la Lune
- Comprendre que les phases de la Lune s'expliquent par la révolution de la Lune autour de la Terre.

Matériel nécessaire :

Par groupe de 3 élèves :

- crayon à papier
- feuilles / cahier d'expériences
- lampe
- 1 globe ou ballon
- 1 balle de tennis
- calendrier ou photocopie avec phases de la Lune par élève

Avant de commencer les séances sur les phases de la Lune :

- ✚ Il est **impératif** d'avoir fait les **séances sur « Lumière et ombres »**.
- ✚ Il est **souhaitable** d'avoir travaillé le chapitre : « mouvement de la Terre (et des planètes) autour du Soleil ».
- ✚ Les **élèves doivent faire une observation quotidienne de la Lune durant au moins un mois.** (*Fiche d'observation de la Lune*)

Étape 1 rappel des connaissances antérieures

- ✚ Savoir que c'est le mouvement de rotation de la Terre sur elle-même qui génère l'alternance jour / nuit.
- ✚ Savoir que la Terre, outre la rotation qu'elle effectue sur elle-même, réalise une révolution autour du Soleil
- ✚ Savoir que la Lune tourne autour de la Terre.
- ✚ Savoir que les formes visibles des surfaces éclairées varient selon la place de l'observateur

Étape 2 recherche documentaire sur un calendrier

- ✚ L'enseignant distribue des calendriers aux élèves. Il leur demande de relever les différents renseignements apparaissant sur le calendrier. 
Attention ! certains calendriers doivent préalablement être corrigés par l'enseignant. Il modifiera le symbole du quartier de Lune qui ressemble trop à un croissant de Lune. Grâce à ce calendrier rectifié, les élèves pourront faire un travail d'observation correct.
- ✚ Parmi les réponses des élèves, l'enseignant retient les signes indiquant les différentes phases de la Lune. La classe se réfère à la légende pour lire la signification de ces signes : nouvelle Lune, premier quartier, pleine Lune, dernier quartier.

Étape 3 discussion au sujet des différents relevés quotidiens, faits durant un mois 

- ✚ L'enseignant annonce : « Vous deviez faire des observations de la lune durant le mois dernier, nous allons avoir besoin de ces résultats pour pouvoir répondre à la question suivante : Avez-vous déjà observé la Lune sous les différentes formes indiquées sur le calendrier ? »
- ✚ Les élèves citent les phases qu'ils ont reconnues : nouvelle Lune, premier quartier, pleine Lune, dernier quartier. Puis il les dessine au tableau et les nomme.
- ✚ « Avez-vous observé la Lune sous d'autres formes ? »
- ✚ Les élèves répondent et l'enseignant dessine au tableau les phases supplémentaires qui auront été observées : premier croissant, première Lune gibbeuse, dernière Lune gibbeuse et dernier croissant. Puis il les dessine au tableau et les nomme.

Étape 4 application des notions abordées précédemment   

- ✚ L'enseignant distribue aux élèves la fiche 1 en format A4 (il peut avoir au préalable découpé les étiquettes pour gagner du temps) et il demande d'associer les différents termes aux images correspondantes. Les élèves découpent, si ce n'est pas déjà fait, et associent les images et les noms correctement, mais **ils ne collent pas**.

Étape 5 mise en commun  

- ✚ L'enseignant affiche au tableau les images et les étiquettes-noms agrandies en A3 dans le désordre et après discussion il les associe correctement.
- ✚ Les élèves corrigent si nécessaire et collent l'étiquette-nom au dessous de la bonne image.

Étape 6 problématique 1 : déterminer l'ordre cyclique des phases de la lune

- ✚ À l'aide de ce qui a été fait précédemment, l'enseignant fait la remarque suivante : « À votre avis, pourquoi parle-t-on de **premier / dernier** quartier, **premier/dernier** croissant... ? »
- ✚ L'enseignant fait émerger, à partir des réponses des élèves, la notion d'ordre (cyclique) dans les phases de la Lune.
- ✚ « Essayez maintenant de placer dans l'ordre les images des phases de la lune. Vous pouvez vous aider du calendrier et des observations de la Lune que vous avez faites chez vous. »

Étape 7 mise en commun 

Différentes propositions d'ordre sont proposées à l'oral. Après discussion classe entière, l'enseignant place dans le bon ordre les étiquettes.

Étape 8 problématique 2 : « Pourquoi voit-on la Lune ? »

- ✚ L'enseignant demande aux élèves : « Pourquoi voit-on la Lune ? »
- ✚ Les élèves apporteront des propositions impliquant que la Lune produit sa propre lumière. L'enseignant explique que la Lune n'est pas une étoile comme le Soleil, elle ne produit pas sa propre lumière. Il amène les élèves à dire qu'on la voit parce qu'elle est éclairée par le Soleil.
- ✚ L'enseignant écrit au tableau : *La Lune ne produit pas de lumière. On la voit parce qu'elle est éclairée par le soleil.*

Étape 9 problématique 4 : Pourquoi existe-t-il plusieurs phases de la lune ?

- ✚ L'enseignant dit aux élèves : « Maintenant que nous savons que la Lune est éclairée par le Soleil, essayons de comprendre pourquoi sa partie éclairée n'a pas toujours la même forme. »
- ✚ L'enseignant précise aux élèves : « Pour pouvoir répondre à cette question, nous allons faire une expérience qui permettra d'observer la Lune durant sa révolution autour de la Terre »

Étape 10 expérimentation

- ✚ Mise en place :
 - Une lampe de bureau va faire le Soleil. On la placera en hauteur, au dessus des élèves (ex : table + tabouret). Il est préférable que cette source lumineuse soit fixe pour éviter que les élèves pensent que le Soleil bouge.
 - Un élève va faire la Terre. Il observera la lune qui tournera autour lui.
 - Un autre élève va faire la lune en tenant une balle de tennis dans une main en veillant à ce que la balle soit toujours éclairée (attention a positionnement de l'élève).
- ✚ Déroulement :
 - L' « élève-Lune » tourne autour de l' « élève-Terre » en s'arrêtant pour que l' « élève-Terre » puisse observer les différentes formes éclairées de la Lune (balle de tennis).
 - A chaque arrêt de l' « élève-Lune », l' « élève-Terre » retrouve sur le tableau l'image de la forme observée. Il convient d'essayer de retrouver toutes les phases de la Lune affichées au tableau et de les nommer.

**Étape 11** autre possibilité d'expérimentation

1. Les élèves forment des groupes de 9 élèves.
2. Huit d'entre eux forment un cercle « serré » qui représentera la Terre.
3. Les 8 élèves seront assis par terre, le visage vers l'extérieur du cercle.
4. Le neuvième élève tient un ballon qui représente la Lune.
5. Une lampe assez puissante (le Soleil) est placée en hauteur pour éclairer le ballon (la Lune) tenu par l'élève.
6. L' « élève-Lune » fera le tour des « élèves-Terre » en s'arrêtant devant chacun d'entre eux.
7. Chaque « élève-Terre » doit dessiner ce qu'il voit de la partie éclairée du « ballon-Lune ».



Une fois que la Lune a fait un tour complet, chaque élève se décale d'une place et le processus recommence jusqu'à ce que chaque élève ait occupé toutes les places.

Étape 12 mise en commun

- ✚ Les élèves reconnaissent les différentes phases de la Lune décrites et découvertes lors du travail de recherche sur le calendrier.
- ✚ Ils concluent que la partie éclairée de la Lune change de forme parce que la Lune tourne autour de la Terre.
- ✚ L'enseignant écrit au tableau : *C'est la révolution de la Lune autour de la Terre qui explique ces différentes phases.*

Étape 13 application des notions abordées précédemment

- ✚ L'enseignant distribue un schéma par élève et il l'affiche agrandi en A3, au tableau.
- ✚ L'enseignant explique aux élèves qu'un observateur se trouve sur Terre et regarde la Lune. Il leur demande de placer, sur le schéma, les images et les étiquettes images-noms des différentes phases de la Lune, vues par cet observateur.
- ✚ Mise en commun et validation sur l'affiche du tableau. Les élèves rectifient si besoin leurs placements et collent les images et étiquettes.

Étape 14 trace écrite

- ✚ L'enseignant reprend oralement avec les élèves les notions abordées dans la séance pour arriver à la trace écrite. 
- ✚ L'enseignant note au tableau la trace écrite que les élèves recopient :
La Lune tourne autour de la Terre. Elle ne produit pas de lumière mais on la voit parce qu'elle est éclairée par le Soleil.
La partie éclairée, visible de la Terre, change de forme : ce sont les phases de la lune. C'est la révolution de la Lune autour de la Terre qui explique ces différentes phases. Elles sont toujours dans le même ordre : nouvelle Lune, premier croissant, premier quartier, première Lune gibbeuse, pleine Lune, dernière Lune gibbeuse, dernier quartier, dernier croissant et le cycle recommence ...