



OBSERVER ET IDENTIFIER LES PHASES DE LA LUNE

- Cycles 2 et 3 -

OBJECTIFS



Savoir que la Lune n'est pas forcément un astre visible la nuit,
Savoir reconnaître et nommer les phases principales de la Lune.

MOTS-CLÉS



Lune, satellite naturel, phases, Nouvelle Lune, Pleine Lune, Premier, Dernier Quartier, lunaïson.

DISCIPLINES CONCERNÉES



Sciences & Technologie
Histoire & Géographie,
Français.

MODALITÉS



Le phénomène des phases lunaires étant long (un mois), cette activité se découpe en plusieurs temps et sur plusieurs semaines.

SUPPORTS



Matériel :

Papier, crayon, crayons de couleur etc. et des objets de différentes formes pouvant représenter celle de la Lune.

Fiches :

Fiche AST-B-1-E1,
Fiche AST-B-1-E2.

☀ Déroutement de la séance

Travail préliminaire pour l'enseignant :

Repérer au préalable sur un calendrier les cycles lunaires à venir (lien : <https://www.calendrier-365.fr/lune/phases-de-la-lune.html>), afin de prévoir éventuellement des observations sur le temps de classe depuis la cour de récréation, mais aussi d'inciter les élèves à chercher la Lune dans le ciel le matin en arrivant à l'école (ou le soir en partant) et depuis chez eux.





ÉTAPE 1 – Mise en place de la problématique

Faire dessiner aux élèves la Lune telle qu'elle était la dernière fois qu'ils l'ont vue, ou telle qu'ils se l'imaginent.

Demander quelle est la forme de la Lune, et si elle a toujours la même forme. À l'aide des objets mis à disposition (voir « Matériel »), laisser les élèves proposer leurs modèles et explications des différents aspects de la Lune. Si besoin, introduire le nom des différentes formes : un disque (dessous de plat, CD), un demi-disque (rapporteur), une sphère (balle, pomme), une demi-sphère (bol), un croissant (croissant, boomerang), un anneau (cerceau), une « sphère déformée » (ballon de baudruche), voire des formes qui n'ont rien à voir...

Les hypothèses les plus probables seront : la Lune change de forme, quelque chose en cache une partie etc.

Demander à quel moment de la journée la Lune est visible. Les photos de la Lune sur ciel bleu, puis durant la nuit, de la fiche AST-B-1-E1 peuvent être montrées comme support.

On voit parfois un croissant/quartier le matin ou le soir, et parfois la Lune n'est pas visible du tout pendant la nuit.

Définitions (pouvant éventuellement faire l'objet d'une recherche documentaire) :

Demander quel type d'astre est la Lune (étoile, planète, satellite artificiel ou naturel, comète, autre chose ?), et définir sa nature. Procéder à une recherche documentaire si besoin.

Sans entrer dans les détails pour l'instant, la situer par rapport à nous (plus loin que les nuages et l'atmosphère, donc dans l'espace, mais plus près que les étoiles).

ÉTAPE 2 – Observation personnelle

Cycles 2 :

Choisir un jour où il fait beau et où la Lune est visible dans le ciel depuis la cour de l'école ou la fenêtre l'après-midi (Premier Croissant à Premier Quartier). Idéalement plusieurs jours d'affilée pour mettre en évidence son déplacement.

Distribuer la fiche AST-B-1-E2 correspondante et demander aux élèves de dessiner la Lune telle qu'ils la voient en notant la date. Ramasser les fiches et refaire ce travail plusieurs fois en classe en redonnant leurs fiches aux élèves pour qu'ils complètent.

On mènera simplement l'observation à quelques jours d'écart (afin que la Lune ait bien changé d'aspect) et on la fera comparer à des gabarits, comme présentés sur la Fiche AST-B-1-E2.





Éventuellement leur demander de faire ce travail une fois le soir à la maison autour de la Pleine Lune (ou au moins les inciter à regarder la Lune le soir avant de se coucher).

Vers le Dernier Quartier, la Lune devient observable à l'école le matin. Compléter la fiche en classe.

La Lune change d'aspect et n'est pas visible au même moment de la journée, ce de façon cyclique.

Cycle 3 :

Distribuer la fiche AST-B-1-E2 correspondante et demander aux élèves d'observer la Lune de temps en temps et de la dessiner telle qu'ils la voient. Ils noteront la date et l'heure, et la direction approximative s'ils la connaissent (par exemple vers le coucher/lever de Soleil, vers tel ou tel point cardinal si la notion a été introduite et s'ils disposent d'une boussole).

Enfin, les inciter à noter des remarques éventuelles : nuages, lumière cendrée, couleur, détails visibles...

LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE
Date: 05/03/18 Heure: 20:20 	Date: 06/03/18 Heure: 7:59 	Date: 07/03 Heure: 7:00 	Date: 08/03 Heure: 20:00 	Date: 09/03 Heure: 8:00 	Date: 10/03 Heure: 8:30 	Date: 11/03 Heure: 8:00
Date: 12/03 Heure: 7:00 	Date: 13/03 Heure: 8:30 	Date: 14/03 Heure: 8:30 	Date: 15/03 Heure: 9:10 	Date: 16/03 Heure: _____ 	Date: 17/03 Heure: _____ 	Date: 18/03 Heure: _____
Date: 19/03 Heure: _____ 	Date: 20/03 Heure: _____ 	Date: 21/03 Heure: 19:40 	Date: 22/03 Heure: 19:30 	Date: 23/03 Heure: 20:32 	Date: 24/03 Heure: 18:30 	Date: 25/03 Heure: _____
Date: 26/03 Heure: 20:00 	Date: 27/03 Heure: 22:00 	Date: 28/03 Heure: 7:00 	Date: 29/03 Heure: 20:00 	Date: 30/03 Heure: 20:00 	Date: 31/03 Heure: 7:07 	Date: 01/04 Heure: 7:00

Exemple d'une observation réalisée par une élève.

Si les élèves disposent de jumelles à la maison, on peut les inciter à les utiliser pour observer la Lune après le coucher de Soleil, les soirs suivant la Nouvelle Lune (Premier Croissant et Premier Quartier). Noter les détails qui apparaissent aux jumelles (comme les cratères).

Demander régulièrement en classe si la Lune a été observée et à quelle heure. On peut faire des observations en classe lorsque la Lune est présente en journée.





Après plusieurs semaines d'observations, on constate que l'aspect de la Lune évolue, tout comme sa position dans le ciel. Si les observations se font sur plusieurs mois on pourra déjà remarquer que cette évolution est cyclique (environ 29 jours).

En parallèle de ces observations, l'enseignant peut réaliser des photos quotidiennes de la Lune. Utiliser un appareil photo muni d'un téléobjectif. A défaut, un simple appareil photo tenu derrière l'oculaire de jumelles peut donner de bons résultats.

ÉTAPE 3 - Confrontation des résultats et identification des phases

En classe, faire le bilan au tableau des observations effectuées (dans l'ordre chronologique, avec l'heure, la direction, le dessin). Si les observations ont été réalisées individuellement, regrouper les doublons.

On peut regrouper les observations dans un calendrier récapitulatif.

Les trous dus à une météo défavorable pourront être complétés à l'aide du logiciel Stellarium® (Aide sur la fiche AST-B-1-R). Il pourra également servir à prolonger artificiellement les observations sur des durées beaucoup plus longues (plusieurs mois) pour mettre en évidence le caractère répétitif du cycle lunaire.

Définir les noms des phases principales pour que les élèves les identifient sur les relevés. Les 4 phases principales (Nouvelle Lune, Premier Quartier, Pleine Lune, Dernier Quartier), les croissants (Premier Croissant et Dernier Croissant) et les lunes gibbeuses (Lune Gibbeuse Croissante et Lune Gibbeuse Décroissante).

Discussion :

Les phases de la Lune se suivent toujours dans le même ordre et sont toujours visibles au même moment (Premier Quartier le soir, Dernier Quartier le matin...). On n'a jamais pu observer la Nouvelle Lune. Deux phases similaires sont séparées d'environ 29 jours.

Remarque : Le logiciel Stellarium® permet de voir la phase de la Lune à la date de son choix. Il est intéressant de préciser aux élèves que cet outil a été programmé à partir de calculs faits par les astronomes suite à leur compréhension des phases lunaires, au cours des siècles précédents. C'est donc bien l'observation rigoureuse et le calcul qui permettent maintenant de prévoir à l'avance les prochaines phases lunaires.





Pistes d'évaluation

Évaluer la capacité des élèves à connaître les principales phases lunaires et l'ordre de leur succession.

Compléments

La Fiche ressource AST-B-1-R1 d'aide à la maîtrise du logiciel Stellarium®.

La Fiche AST-B-1-R2 illustrant un conte autour des phases de la Lune.

