

Éclipses et Lune

Exercices de sciences physiques - niveau 5e

Vingt exercices pour t'entraîner sur les éclipses et les phases de la Lune : reconnaître les phases, placer le Soleil, la Terre et la Lune, calculer des durées, lire un graphique et expliquer. Cherche seul, puis vérifie avec le corrigé séparé.

Cette fiche d'exercices est à **télécharger en PDF et à imprimer gratuitement** : le bouton se trouve en bas de la page, sans inscription.

Les exercices sur les éclipses et la Lune

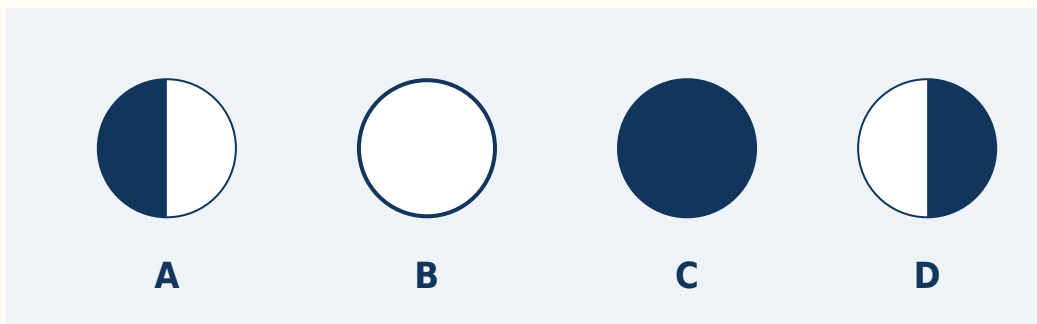
Exercice 1 : Vrai ou faux ?

Dis si chaque affirmation est vraie ou fausse, puis justifie.

- a. La Lune produit sa propre lumière.
- b. Les phases de la Lune sont dues à l'ombre de la Terre.
- c. La moitié de la Lune tournée vers le Soleil est toujours éclairée.
- d. La Lune tourne autour de la Terre.

Exercice 2 : Reconnaître les phases

Voici quatre aspects de la Lune vus depuis la Terre.



Quatre aspects de la Lune, de A à D.

1. Nomme la phase correspondant à chaque lettre.
2. Classe A, B, C et D dans l'ordre où on les observe au cours d'une lunaison, en commençant par C.

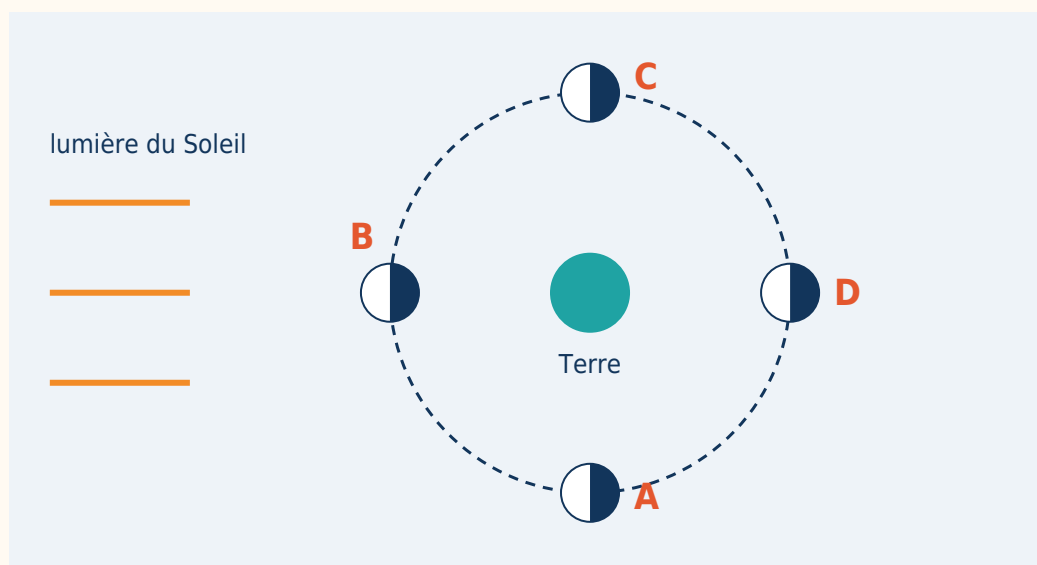
Exercice 3 : Le calendrier lunaire

Il y a nouvelle lune le 2 mars. Une lunaison dure 29,5 jours et les phases principales sont séparées d'environ 7,4 jours.

1. À quelle date environ aura lieu le premier quartier ?
2. Quand sera la pleine lune ?
3. Quand sera le dernier quartier ?
4. Quelle sera la date de la nouvelle lune suivante ? (mars compte 31 jours)

Exercice 4 : Les positions de la Lune

Le schéma représente la Terre et la Lune à quatre positions A, B, C et D. Le Soleil est à gauche et sa lumière arrive de la gauche.



La Terre et la Lune à quatre positions de son orbite (vue de dessus).

1. Pour chaque position, indique la phase de la Lune vue depuis la Terre.
2. À quelle position peut-il y avoir une éclipse de Soleil ? Une éclipse de Lune ?
3. Pourquoi y a-t-il à chaque position une moitié de la Lune éclairée ?

Exercice 5 : Soleil, Terre, Lune

Recopie et complète le tableau.

Phénomène	Ordre des astres sur une ligne	Phase de la Lune
Éclipse de Soleil	...	...
Éclipse de Lune	...	...

Exercice 6 : Pourquoi pas tous les mois ?

Une élève affirme : « À chaque nouvelle lune, il devrait y avoir une éclipse de Soleil. »

1. Dans quel cas son raisonnement serait-il juste ?
2. Pourquoi est-il faux en réalité ? Donne la valeur de l'angle d'inclinaison de l'orbite de

la Lune.

Exercice 7 : Deux tailles, deux distances

Diamètre du Soleil : 1 392 000 km ; diamètre de la Lune : 3 474 km ; distance Terre-Soleil : 150 000 000 km ; distance Terre-Lune : 384 400 km.

1. Calcule le rapport des diamètres Soleil $\div$ Lune (arrondi à l'unité).
2. Calcule le rapport des distances Soleil $\div$ Lune (arrondi à l'unité).
3. Compare les deux rapports. Que peux-tu en conclure pour la taille du Soleil et de la Lune vus du ciel ?

Exercice 8 : La vitesse de la Lune

La Lune parcourt environ 2 400 000 km sur son orbite en 27,3 jours.

1. Convertis 27,3 jours en heures.
2. Calcule la vitesse moyenne de la Lune en km/h (arrondie à l'unité).

Exercice 9 : La Lune en retard

La distance Terre-Lune est de 384 400 km et la lumière se propage à 300 000 km/s.

1. Calcule la durée du trajet de la lumière de la Lune à la Terre (arrondie au dixième de seconde).
2. Quand on regarde la Lune, la voit-on telle qu'elle est maintenant ? Justifie.

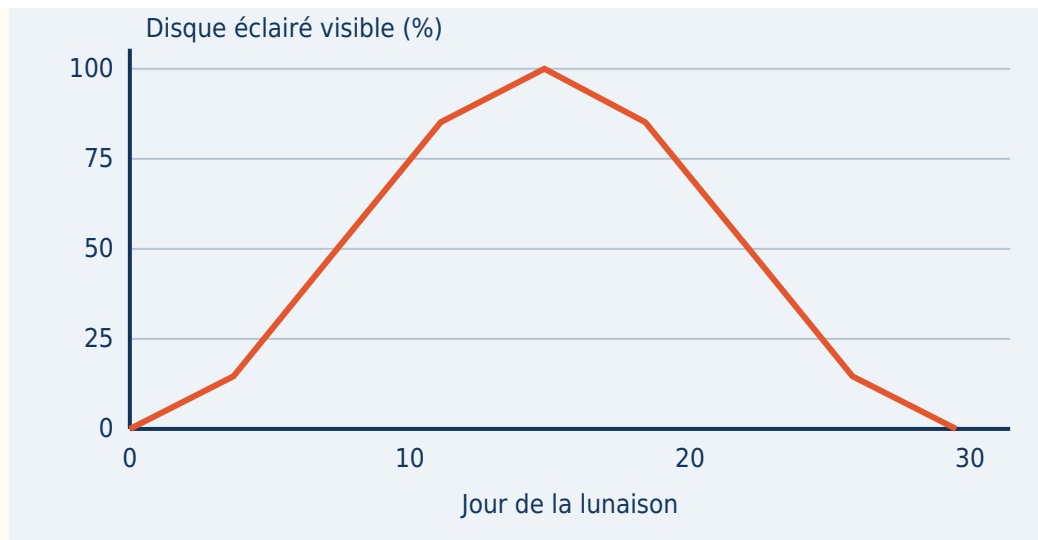
Exercice 10 : La Lune en plein jour

Paul est surpris d'apercevoir la Lune dans le ciel bleu, un après-midi.

1. Pourquoi la Lune est-elle visible de jour ?
2. Quelle est l'origine de la lumière qu'elle nous renvoie ?
3. À quel moment du cycle est-elle le plus souvent visible en plein jour : plutôt vers le premier ou le dernier quartier ? Justifie en une phrase.

Exercice 11 : La lumière sur la Lune au fil du cycle

Le graphique indique la fraction du disque lunaire éclairé que l'on voit depuis la Terre, selon le jour de la lunaison (jour 0 : nouvelle lune).

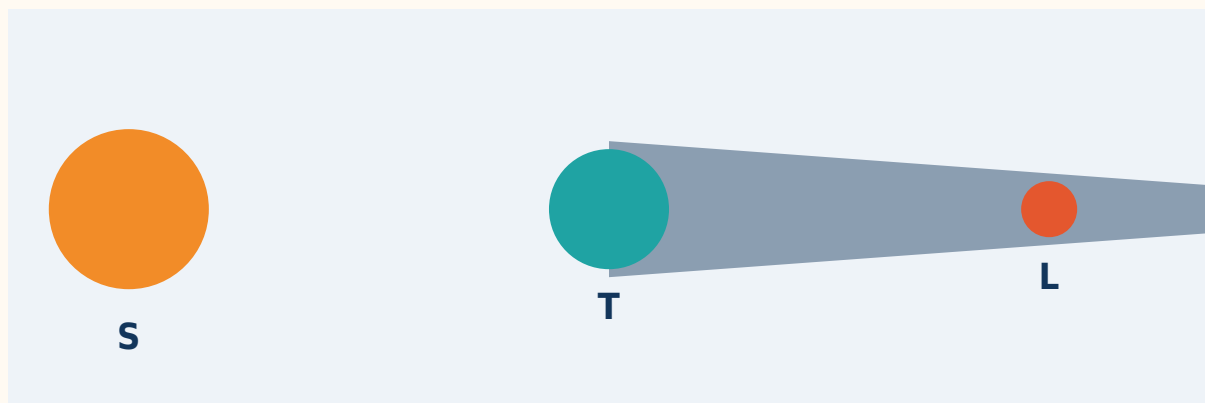


Fraction éclairée du disque lunaire visible, en pourcentage, selon le jour de la lunaison.

1. Quelle fraction est visible au jour 7 environ ? De quelle phase s'agit-il ?
2. À quel jour la Lune est-elle pleine ? Quelle est alors la fraction visible ?
3. Entre quels jours environ plus de la moitié du disque est-elle visible ?
4. Que peux-tu dire de la valeur au jour 29,5 ? Pourquoi ?

Exercice 12 : Quelle éclipse ?

Le schéma ci-dessous représente un alignement. Les astres sont représentés dans l'ordre : S (étoile), T (planète) et L (satellite).



Alignement S, T et L avec le cône d'ombre de T.

1. Identifie S, T et L parmi Soleil, Terre et Lune.
2. Quelle éclipse observe-t-on dans cette situation ?
3. Quelle est la phase de la Lune juste avant que l'éclipse ne commence ?
4. Cette éclipse est-elle dangereuse à observer à l'œil nu ? Pourquoi ?

Exercice 13 : Observer l'éclipse en sécurité

Une éclipse partielle de Soleil est annoncée. Maya veut regarder avec des lunettes de soleil classiques et son frère Tom avec des jumelles.

1. Pourquoi ces deux méthodes sont-elles dangereuses ?

2. Cite deux moyens sûrs d'observer l'éclipse.
3. L'observation d'une éclipse de Lune demande-t-elle les mêmes précautions ? Pourquoi ?

Exercice 14 : Une bande étroite

Lors d'une éclipse totale de Soleil, l'ombre de la Lune ne couvre sur la Terre qu'une bande large de quelques centaines de kilomètres.

1. Pourquoi l'ombre de la Lune est-elle si petite par rapport à la Terre ?
2. Que voient les observateurs situés hors de cette bande, dans la pénombre ?

Exercice 15 : Août 2026

Le 12 août 2026, une éclipse de Soleil est visible en Espagne, totale dans une partie du pays.

1. Quelle phase de la Lune a lieu ce jour-là ?
2. Le dernier quartier avait lieu environ 7 jours plus tôt : quel jour de lunaison correspond-il pour le 12 août ?
3. Combien de temps plus tard environ aura lieu la pleine lune suivante ?

Exercice 16 : p ou d ?

Dans l'hémisphère nord, une Lune en croissant dont la bosse est à droite évoque la lettre « p », et celle dont la bosse est à gauche évoque la lettre « d ».

1. Un soir, Inès voit un croissant ayant la forme de la lettre « d ». Est-ce un premier ou un dernier croissant ?
2. La Lune est-elle alors en train de grossir ou de diminuer (en fraction éclairée visible) ?

Exercice 17 : La Terre vue de la Lune

Un astronaute sur la Lune regarde la Terre.

1. Quand on a nouvelle lune sur Terre, quelle phase l'astronaute voit-il pour la Terre ?
2. Quand on a pleine lune sur Terre, quelle phase de la Terre voit-il ?
3. Explique avec la position du Soleil.

Exercice 18 : Carnet d'observation

Camille note l'aspect de la Lune à 21 h pendant quatre soirées espacées d'une semaine.

Soirée	Aspect observé
--------	----------------

1	demi-disque éclairé à droite
2	disque entièrement éclairé
3	demi-disque éclairé à gauche
4	disque presque invisible

1. Quelle phase correspond à chaque soirée ?
2. Combien de jours séparent les soirées 1 et 3 ?
3. Ce carnet est-il cohérent avec un cycle de 29,5 jours ? Justifie.

Exercice 19 : Toujours la même face

Depuis la Terre, on voit toujours la même face de la Lune. La Lune tourne sur elle-même en 27,3 jours, et elle fait un tour autour de la Terre en 27,3 jours.

1. Compare ces deux durées.
2. Explique, avec un schéma en mots, pourquoi cela nous montre toujours la même face.
3. Cela veut-il dire que la face cachée est toujours dans l'obscurité ?

Exercice 20 : Expliquer à un élève de 6e

Rédige, en 8 à 10 lignes, une explication destinée à un élève de 6e pour répondre à la question : « Pourquoi la Lune change-t-elle de forme au cours du mois ? » Utilise les mots Soleil, Terre, Lune, moitié éclairée, nouvelle lune et pleine lune, et précise ce qui n'explique pas les phases.