



# Physique chimie

## Période 3

Niveau

1 AC

Thème 2

*Signaux et informations*

Leçon 2

La lumière

Tâche 4

• Expliquer les phénomènes d'éclipse par la formation de l'ombre.





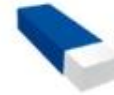
# Matériel nécessaire

## Matériel de l'enseignant



Système Soleil – Terre - Lune

## Matériel de l'élève





## Repérage dans le chapitre

Séance 1

- Identifier la nature du milieu selon la visibilité d'un objet à travers ce milieu.

Séance 2

- Appliquer le principe de la propagation rectiligne de la lumière pour vérifier l'alignement des objets.

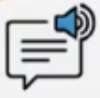
Séance 3

- Représenter les ombres à l'aide des rayons limites.

Séance 4

- Expliquer les phénomènes d'éclipse par la formation de l'ombre.





0

# Le rituel (2 min)





Observez ces images : à votre avis, quel comportement positif met-elle en évidence ?

*L'enseignant.e fait participer les élèves pour qu'ils expriment ce qu'ils comprennent de l'image.*



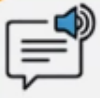


il est important de rester concentrer en prêtant l'attention surtout dans la phase du modelage.



Il ne faut ni porter un casque ni se laisser distraire ; nous devons rester attentifs.

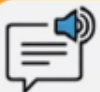




0

# Réactivation des prérequis (6 min)





Nous allons faire un rappel de ce que vous avez déjà étudié dans les séances précédentes sur la propagation de la lumière. Répondez en choisissant la bonne proposition.

*Sur leurs ardoises, les élèves écrivent vrai ou faux et l'enseignant.e désigne quelques-uns pour répondre oralement.*

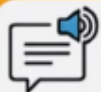


C

**Une source lumineuse est un objet qui:**

- A** émet sa propre lumière.
- B** renvoie la lumière qu'il reçoit.
- C** absorbe la lumière qu'il reçoit.





La réponse correcte est A: effectivement, la source de la lumière émet la lumière qui produit.



C

**Une source lumineuse est un objet qui:**

**A** émet sa propre lumière.



**B** renvoie la lumière qu'il reçoit.

**C** absorbe la lumière qu'il reçoit.





## Choisir l'affirmation correcte.

*Sur leurs ardoises, les élèves écrivent vrai ou faux et l'enseignant.e désigne quelques-uns pour répondre oralement.*



C

**Pour représenter correctement une zone d'ombre sur un schéma, il faut :**

- A** tracer les rayons lumineux limites issus de la source.
- B** dessiner un seul rayon lumineux issu du borde de la source.
- C** tracer les rayons lumineux quelconque issus de la source.





La réponse correcte est A : il est nécessaire que deux rayons limites, partant des bords de la source et passant par les bords de l'objet, soient pris en compte.

*L'enseignant-e demande aux élèves d'explicitier leur raisonnement et rappelle les étapes de mesure du volume d'un solide.*



C

**Pour représenter correctement une zone d'ombre sur un schéma, il faut :**

**A** tracer les rayons lumineux limites issus de la source.



**B** dessiner un seul rayon lumineux issu du borde de la source.

**C** tracer les rayons lumineux quelconque issus de la source.





## Choisir l'affirmation correcte.

*Sur leurs ardoises, les élèves écrivent vrai ou faux et l'enseignant.e désigne quelques-uns pour répondre oralement.*



**L'ombre propre correspond à :**

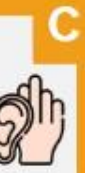
- A** la région située derrière l'écran.
- B** la partie de l'objet qui ne reçoit pas la lumière.
- C** la zone sombre projetée sur un écran.





La réponse correcte est B : l'ombre propre correspond à la partie non éclairée de l'objet.

*L'enseignant-e demande aux élèves d'explicitier leur raisonnement et rappelle les étapes de mesure du volume d'un solide.*



L'ombre propre correspond à :

**A** la région située derrière l'écran.

**B** la partie de l'objet qui ne reçoit pas la lumière.



**C** la zone sombre projetée sur un écran.



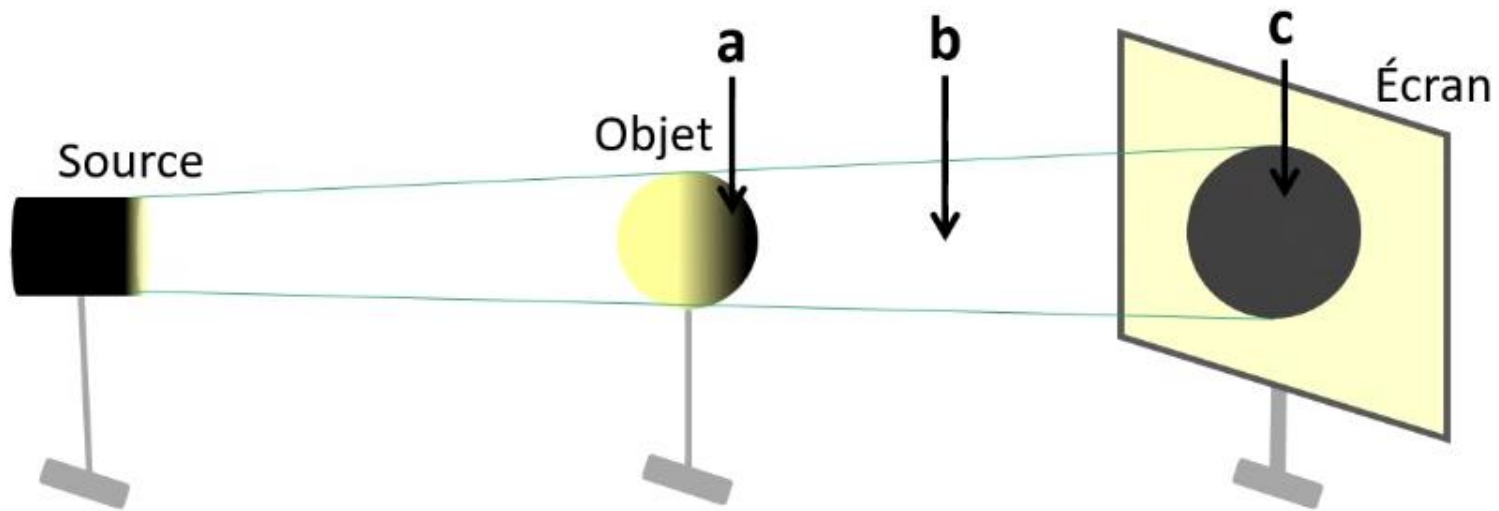


## Choisir l'affirmation correcte.

Sur leurs ardoises, les élèves écrivent vrai ou faux et l'enseignant.e désigne quelques-uns pour répondre oralement.



La zone d'ombre est :



A a

B b

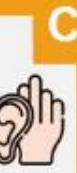
C c



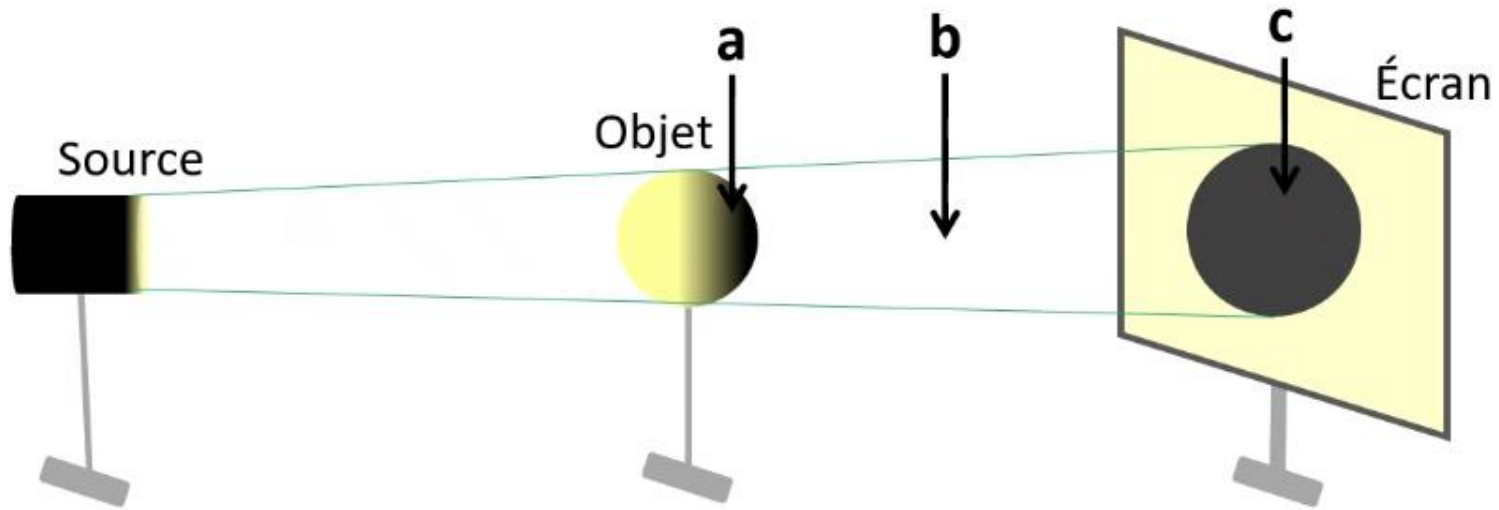


La bonne réponse est B : la zone d'ombre se trouve entre l'objet et l'écran.

*L'enseignant-e demande aux élèves d'explicitier leur raisonnement et rappelle les étapes de mesure du volume d'un solide.*



La zone d'ombre est :



A a

B b ✓

C c





## Choisir l'affirmation correcte.

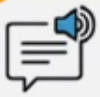
*Sur leurs ardoises, les élèves écrivent vrai ou faux et l'enseignant.e désigne quelques-uns pour répondre oralement.*



**L'ombre portée est :**

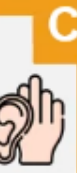
- A** la lumière arrivant sur un écran.
- B** la partie sombre située sur l'objet lui-même.
- C** la zone sombre formée sur un écran.





Choisissez la bonne proposition.

*L'enseignant-e demande aux élèves d'expliciter leur raisonnement et rappelle les étapes de mesure du volume d'un solide.*



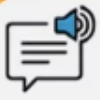
L'ombre portée est :

**A** la lumière arrivant sur un écran.

**B** la partie sombre située sur l'objet lui-même.

**C** la zone sombre formée sur un écran.





0

# Déclaration de l'objectif *(2 min)*

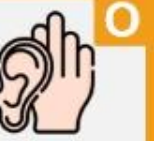
---





Avant d'aborder notre tâche d'aujourd'hui, je vous présente la situation suivante:

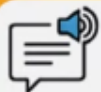
*L'enseignant-e présente l'image ci-dessous et autres images illustratives du phénomène.*



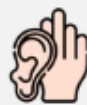
Des individus observent le Soleil occulté lors d'un phénomène, dit d'éclipse, observable en plein jour.

**Comment peut-on expliquer ce phénomène ?**





À la fin de cette séance, vous serez capable d'expliquer les phénomènes d'éclipse par la formation de l'ombre.



*Bien expliquer la tâche en revenant à la situation déclenchante.*



**Expliquer** les phénomènes **d'éclipse** par la formation de l'**ombre**.





0

# Introduction à la tâche





**Avant de répondre à cette question, examinons la photo suivante:**

*L'enseignant.e présente le phénomène de l'éclipse solaire tel qu'il est observé depuis la Terre.*



Sans éclipse



Pendant l'éclipse





Un autre phénomène astronomique arrive pendant la nuit. Observez les photos:



*L'enseignant.e présente le phénomène de l'éclipse Lunaire tel qu'il est observé depuis la Terre.*



a

Pendant la nuit, la Lune apparaît claire.



b

Lors d'une **éclipse lunaire**, elle prend une teinte **rougeâtre**.





Nous allons à présent expliquer les phénomènes d'éclipse à partir de la formation des ombres. Retenez que:

*L'enseignant-e souligne que les deux types d'éclipses dépendent des positions relatives de la Lune et de la Terre par rapport au Soleil, en mettant l'accent sur l'échelle réelle des trois astres.*



- Le **Soleil** est une **source** gigantesque de la lumière.
- La **Lune** est un grand **corps éclairé** par la lumière du soleil.





# Modelage





M

# Tâche principale





**Voici notre tâche principale. Je vais vous montrer comment expliquer un phénomène d'éclipse à partir de la formation des ombres.**

*L'enseignant.e lit la consigne en précisant les données. Il explique ce qui est demandé. Il (elle) doit utiliser le système Soleil – Terre – Lune pour illustrer le phénomène.*



M

## **Tâche principale**

Le schéma ci-dessous représente le modèle du système Soleil – Terre – Lune dans les conditions du phénomène d'éclipse.



Expliquer ce phénomène d'éclipse.

Je dispose d'un schéma représentant le modèle du système Soleil – Terre – Lune dans les conditions du phénomène d'éclipse.

On me demande d'expliquer le phénomène d'éclipse en s'appuyant sur la formation de l'ombre produite par une source lumineuse étendue (le Soleil).





Pour réaliser cette tâche je suis les étapes suivantes :



M

- 1 J'identifier le type de l'éclipse.
- 2 Je décris le phénomène.
- 3 J'explique ce phénomène d'éclipse par la représentation des rayons limites sur une figure illustrative.





Dans cette activité, on commence par identifier le phénomène éclipse en se basant les positions de la Terre et de la Lune par rapport à celle du Soleil.

*L'enseignant.e veille à ce que les élèves soient attentifs.*

M



Le schéma ci-dessous représente le modèle du système Soleil – Terre – Lune dans les conditions du phénomène d'éclipse.



### 1. Identifier le type de l'éclipse.

La Lune est située entre le Soleil et la Terre, c'est .....





Dans cette activité, on commence par identifier le phénomène éclipse en se basant les positions de la Terre et de la Lune par rapport à celle du Soleil.

*L'enseignant.e veille à ce que les élèves soient attentifs.*

M



Le schéma ci-dessous représente le modèle du système Soleil – Terre – Lune dans les conditions du phénomène d'éclipse.



### 1. Identifier le type de l'éclipse.

La Lune est située entre le Soleil et la Terre, c'est ....l'éclipse du Soleil.....

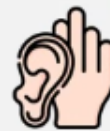




Puis, on décrit le phénomène à partir du schéma.

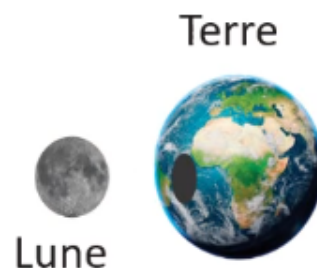
*L'enseignant.e lit la consigne . Il explique ce qui est demandé. Il doit faire le lien avec le principe de propagation rectiligne de la lumière.*

M



## 2. Décrire le phénomène.

Sur Terre, seule une petite région est ..... et les autres sont .....

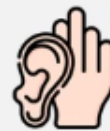




Puis, on décrit le phénomène à partir du schéma.

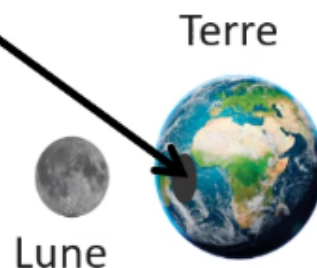
*L'enseignant.e lit la consigne . Il explique ce qui est demandé. Il doit faire le lien avec le principe de propagation rectiligne de la lumière.*

M



## 2. Décrire le phénomène.

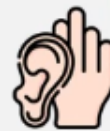
Sur Terre, seule une petite région est .....**sombre**..... et les autres sont ..**éclairées**.....





Dans la troisième étape, on explique le phénomène d'éclipse en identifiant le type d'ombre qui en est responsable.

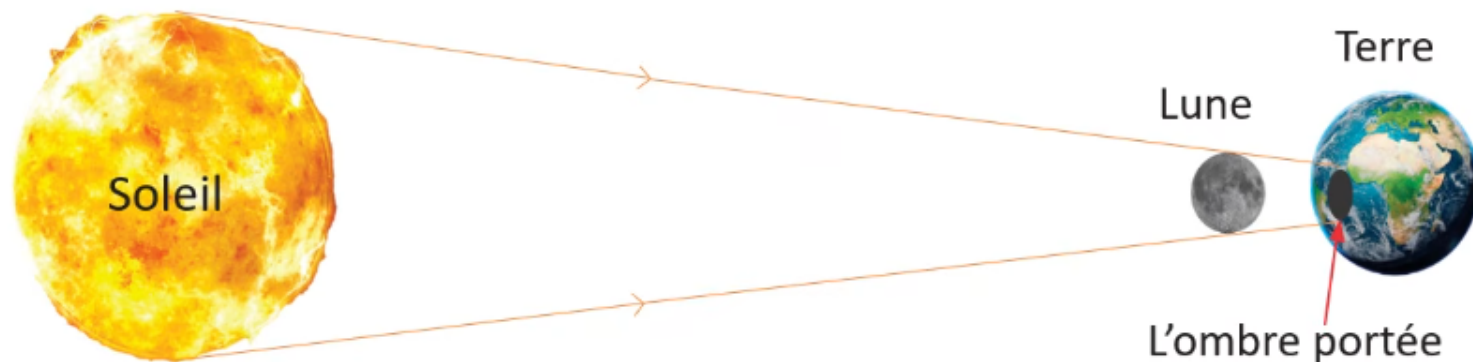
*L'enseignant.e lit la consigne . Il explique ce qui est demandé. Attirer l'attention sur le milieu de propagation qui est l'air dans cette situation.*



M

### 3. Expliquer ce phénomène d'éclipse par la représentation des rayons limites.

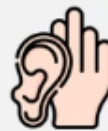
Cette éclipse est due à ..... crée par la Lune.





Dans la troisième étape, on explique le phénomène d'éclipse en identifiant le type d'ombre qui en est responsable.

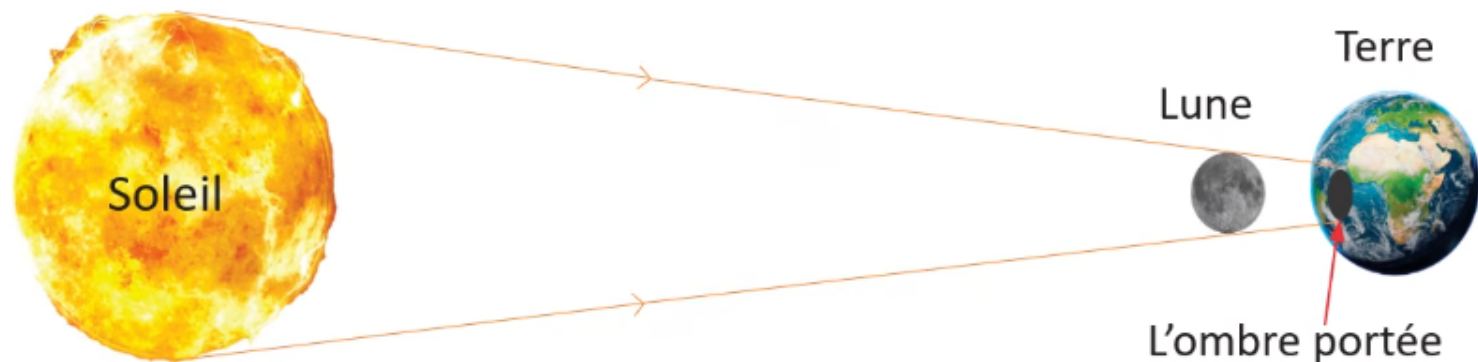
*L'enseignant.e lit la consigne . Il explique ce qui est demandé. Attirer l'attention sur le milieu de propagation qui est l'air dans cette situation.*



M

### 3. Expliquer ce phénomène d'éclipse par la représentation des rayons limites.

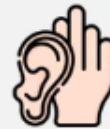
Cette éclipse est due à .....**l'ombre portée**..... crée par la Lune.





En bilan, pour expliquer les phénomènes d'éclipse par la formation de l'ombre, on suit les étapes suivantes:

M



**1** J'ai identifié le type de l'éclipse.

**2** J'ai décrit le phénomène.





# Pratique collective





Choisissez la bonne réponse.

*L'enseignant.e choisit au hasard deux élèves pour répondre oralement .*

PC



Pour qu'une éclipse solaire se produise, il faut que :

- A** Le Soleil, la Lune et la Terre ne soient pas alignés.
- B** La Lune se situe entre le Soleil et la Terre.
- C** La Lune passe dans la zone d'ombre projetée par la Terre.





Choisissez la bonne réponse.

*L'enseignant.e choisit au hasard deux élèves pour répondre oralement .*

PC



Pour qu'une éclipse solaire se produise, il faut que :

- A** Le Soleil, la Lune et la Terre ne soient pas alignés.
- B** La Lune se situe entre le Soleil et la Terre.
- C** La Lune passe dans la zone d'ombre projetée par la Terre.





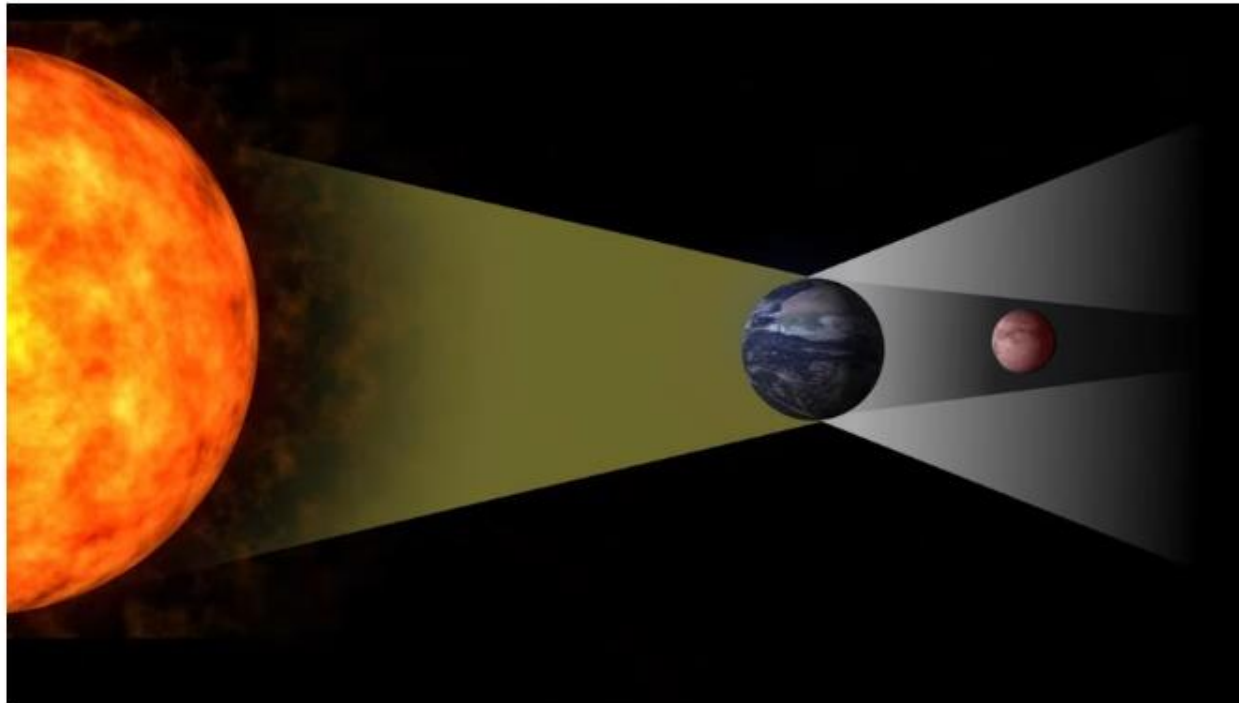
Fermez vos livrets, prenez vos ardoises et écrivez-y votre réponse. Choisissez la proposition correcte.

*L'enseignant.e choisit au hasard deux élèves pour répondre oralement .*

PC



Observer la photo. De quel phénomène s'agit-il?



**A** Éclipse du soleil

**B** Éclipse de la Lune





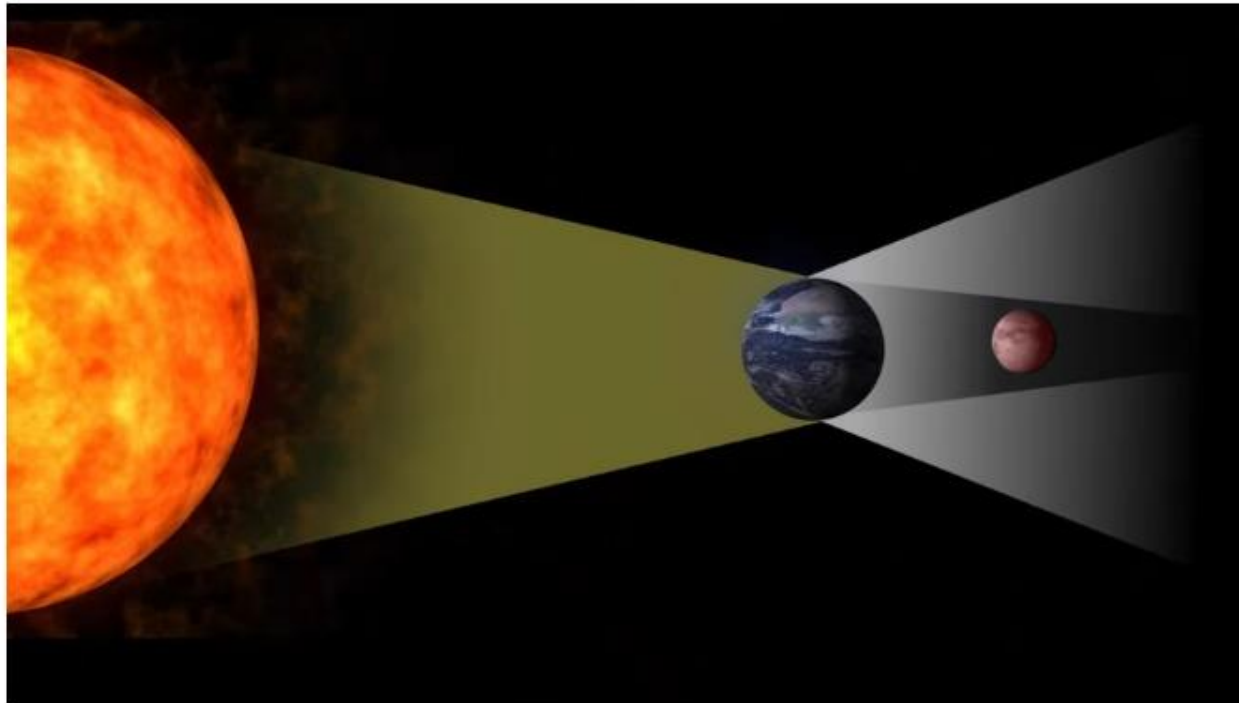
La bonne réponse est B : la Lune est située dans l'ombre de la Terre ; il s'agit donc d'une éclipse lunaire.

*L'enseignant.e choisit au hasard deux élèves pour répondre oralement .*

PC



Observer la photo. De quel phénomène s'agit-il?



**A** Éclipse du soleil

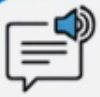
**B** Éclipse de la Lune





## Pratique en binôme



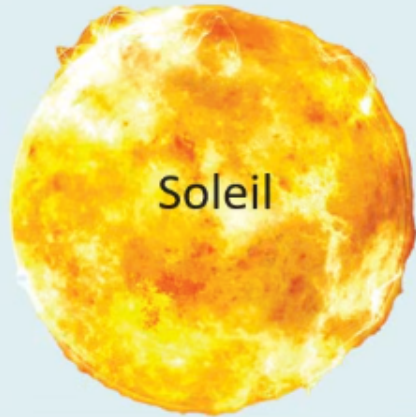


Maintenant, on va passer aux tâches à réaliser sur le livret. On commence par la tâche page 83 « Je m'entraîne en binôme ». Travaillez individuellement, puis discutez de vos réponses en binômes.

*L'enseignant-e accorde suffisamment de temps au travail individuel avant la discussion en binôme. Il circule pour contrôler et donner des indications en cas de blocage.*



- 1 Le schéma ci-dessous représente le modèle du système Soleil – Terre – Lune dans les conditions du phénomène d'éclipse.



Terre



Lune

1. Identifier le type de l'éclipse.

La Terre est située entre le Soleil et la Lune, c'est .....

2. Décrire le phénomène.

Pendant la nuit, les gens sur Terre n'arrive pas à ..... de la Lune éclairée.

3. Expliquer ce phénomène d'éclipse par la représentation des rayons limites sur la figure ci-dessus.

Cette éclipse est due au fait que la Lune se situe dans .....créée par la Terre.





La troisième étape de la tâche consiste à expliquer le phénomène par la formation de l'ombre : en effet, c'est la zone d'ombre de la Terre qui est responsable de l'occultation de la Lune.

*L'enseignant-e désigne des représentants de quelques binômes pour répondre et verbaliser le raisonnement avant d'afficher la réponse correcte.*

- 1 Le schéma ci-dessous représente le modèle du système Soleil – Terre – Lune dans les conditions du phénomène d'éclipse.



1. Identifier le type de l'éclipse.

La Terre est située entre le Soleil et la Lune, c'est .... **l'éclipse de la lune.** .....

2. Décrire le phénomène.

Pendant la nuit, les gens sur Terre n'arrive pas à **clairement voir la face** de la Lune éclairée.

3. Expliquer ce phénomène d'éclipse par la représentation des rayons limites sur la figure ci-dessus.

Cette éclipse est due au fait que la Lune se situe dans ... **la zone d'ombre** ..... créée par la Terre.

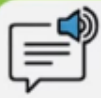




## Pratique autonome

**12 min** 





Maintenant c'est le moment de travailler tout seul. Prenez vos livrets page 83 et répondez individuellement aux questions de l'exercice 2.

*L'enseignant-e circule dans la classe pour repérer les élèves en difficulté.*



PA



- 2 Le schéma ci-dessous représente le modèle du système Soleil – Terre – Lune dans les conditions du phénomène d'éclipse.



1. Identifier le type de l'éclipse.

L'ombre est formée sur une zone de la Terre, c'est .....

2. Décrire le phénomène.

Sur Terre, seule une petite région est ..... et les autres sont .....

3. Expliquer ce phénomène d'éclipse par la représentation des rayons limites sur la figure ci-dessus.

Cette éclipse est due à ..... crée par la Lune.





**Le temps est terminé. Corrigeons ensemble l'exercice.**

*L'enseignant-e fait participer les élèves à la correction en leur demandant de présenter leurs réponses et de les justifier.*

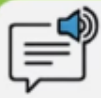


PA



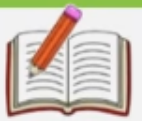
# Temps Écoulé





A vous! Montrez-moi comment vous avez résolu cet exercice...

L'enseignant-e circule dans la classe pour repérer les élèves en difficulté.



PA



- 2 Le schéma ci-dessous représente le modèle du système Soleil – Terre – Lune dans les conditions du phénomène d'éclipse.



1. Identifier le type de l'éclipse.

L'ombre est formée sur une zone de la Terre, c'est **l'ombre portée**

2. Décrire le phénomène.

Sur Terre, seule une petite région est **sombre** et les autres sont **éclairées**

3. Expliquer ce phénomène d'éclipse par la représentation des rayons limites sur la figure ci-dessus.

Cette éclipse est due à **l'éclipse du soleil**... crée par la Lune.





**Clôture de la séance**

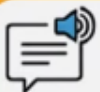




Qui peut me dire ce que nous avons appris aujourd'hui?

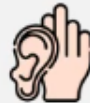
C





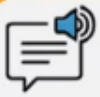
Effectivement, nous avons donc appris à expliquer les phénomènes d'éclipse par la formation de l'ombre.

*L'enseignant.e donne un rappel de la séance.*



**Expliquer** les phénomènes d'**éclipse** par la **formation de l'ombre**.

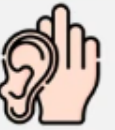




**Qui peut me rappeler les étapes à suivre pour résoudre la tâche?**

**Pour expliquer les phénomènes d'éclipse par la formation de l'ombre, je suis les étapes suivantes:**

*L'enseignant.e fait participer les élèves pour rappeler les étapes de vérification l'alignement des objets.*



C

- 1 Décrire le phénomène.
- 2 Identifier le type de l'éclipse.
- 3 Expliquer ce phénomène d'éclipse par la représentation des rayons limites sur une figure illustrative.





On termine par la carte lexicale de la séance. Retenez-le!



C

## MA CARTE LEXICALE

### *Termes thématiques*

- Le phénomène d'éclipse
- L'éclipse solaire
- L'éclipse lunaire
- L'ombre
- L'ombre portée
- Les rayons limites

### *Ma tâche*

**Expliquer les phénomènes d'éclipse par la formation de l'ombre.**

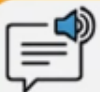
### *Verbes de consigne*

- Expliquer
- Identifier
- Décrire
- Tracer

### *Structure pour répondre*

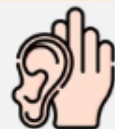
Cette éclipse est due à ..... crée par .....





**Bravo à tous ! Révisez dans le livret ce qu'on a vu aujourd'hui et faire l'exercice et le défi suivants:**

*L'enseignant.e incite les élèves à faire l'exercice à la maison et clore la séance.*



C

***Exercices 4 de la page 85***

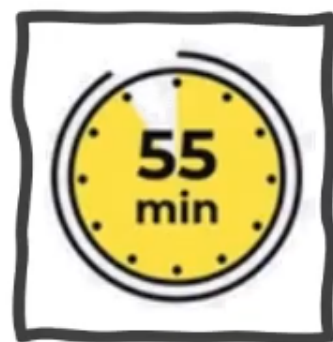
***Défi 2 de la page 86***





*A la prochaine séance!*





**Fin de la séance**

