

Leçon 1 : JE DECOUVRE DES SOURCES DE LUMIERE POUR LES DISTINGUER

Objectifs : L'apprenant doit être capable de :

- ❖ Identifier les différentes sources de lumière ;
- ❖ Distinguer une source primaire d'une source secondaire de lumière ;
- ❖ Distinguer une source naturelle d'une source artificielle de lumière ;
- ❖ Identifier les objets opaques, les objets transparents et les objets translucides.

Situation problème d'amorce

Pendant les vacances, lors d'une causerie débat organisée par un cadre de ton village sur les sources de lumière, Sam prend la parole et dit à l'assistance : « Tout ce qui est visible à l'œil nu est une source de lumière » ; « Non ! » Rétorque Yao qui demande de plus amples explications. Vous élèves en 4^{ème}, aidez Yao à comprendre ce phénomène.

I- Je découvre les sources de lumière

I-1 Je définis une source de lumière

On appelle source de lumière tout objet capable d'émettre de la lumière.

Exemples : La lune, le soleil, la luciole, les lampadaires, la flamme d'une bougie, les arbres, le corps humain, etc..... (Tout ce qui est visible à l'œil nu).

I-2 Je distingue les sources de lumière

I-2-1 Les sources primaires de lumière ou sources réelles

Une source primaire de lumière est un corps qui produit la lumière qu'il émet.

Exemples : Le soleil, la luciole, les lampadaires, la flamme d'une bougie, le feu...

I-2-2 Les sources secondaires de lumière

Une source secondaire de lumière est un corps qui diffuse la lumière qu'il reçoit.

Exemples : La lune, les arbres, le corps humain.

I-2-3 Je distingue les sources naturelles des sources artificielles

a) Les sources naturelles de lumière

- Le soleil, la luciole, les étoiles, le feu (les volcans) sont des sources primaires naturelles.
- La lune, les arbres, le corps humain, les planètes sont des sources secondaires naturelles.

b) Les sources artificielles de lumière

- La lampe torche, la flamme de la bougie, les lampadaires sont des sources primaires artificielles.
- Le cahier, une chemise, le mur, le tableau sont des sources secondaires artificielles.

II- Je découvre le comportement des corps éclairés

II-1 Les corps transparents

Un corps transparent est un corps qui se laisse traverser par la lumière qui l'éclaire.

Exemples : Le verre, l'air, l'eau.

II-2 Les corps translucides

Un corps translucide est un corps qui se laisse aussi traverser par la lumière mais la diffusion empêche de voir à travers. Exemples : Papier calque, verre dépoli.

II-3 Les corps opaques

Un corps opaque est un corps qui arrête la lumière, l'absorbe ou la renvoie.

Exemples : La pierre, le bois, le mur.

Résolution de la situation problème d'amorce

Rien n'est visible dans le noir absolu. Mais dès qu'un objet émet la lumière il devient visible à l'œil nu et les objets qu'il éclaire deviennent à leur tour visibles car diffusant la lumière qu'ils reçoivent de cette source. Donc tout ce qui est visible à l'œil nu est une source de lumière.

EVALUATION SUR LA LEÇON 1

Activité 1

1) Qu'est ce qu'une source de lumière ?

.....

2) Combien de type de sources de lumière existe-il ? Cite-les.

.....

.....

Activité 2 : Réponds par Vrai ou Faux et corrige si nécessaire.

a) L'œil est une source de lumière.

b) Pour qu'un objet soit visible, il faut qu'il émette de la lumière.

c) Les planètes produisent leur lumière.

d) Le soleil est une étoile.

e) Il n'y a pas d'étoile le jour.

f) L'écran de télévision est un récepteur de lumière.

Activité 3

En classe, vous voyez bien votre professeur et vos amis.

1) Quel type de source constituent-ils ?

2) Quel type de source représentent les lampes électriques de la classe ?

..... Justifie.

.....

Activité 4 : Complète le tableau en marquant une croix dans la case qui convient.

	Source primaire	Source secondaire	Source primaire naturelle	Source primaire artificielle	Source secondaire naturelle
Lune					
Terre					
Particules en suspension dans l'air					
Fumée					
Laser					

Luciole					
Etoile					
Eau liquide					
Glace					

Activité 5

Un chat est enfermé dans une pièce hermétiquement close et sans source de lumière.
Peut-il y voir les objets qui l'entourent ? Justifie ta réponse.

.....

.....

.....

.....

Activité 6 : Je complète.

- 1) Pour qu'un objet soit visible, il faut que de la lumière issue de se propage jusqu'à
- 2) Il existe deux sortes de sources de lumière : celles qui, comme le soleil, sont des et celles, qui comme la lune, sont des
- 3) Un corps opaque la lumière ; un corps en transmet un peu.
- 4) Lorsque je regarde un arbre à travers une vitre, la source primaire est ; l'objet éclairé est ; il y a un objet transparent, c'est ; le récepteur est

Activité 7

Parmi les objets célestes, ci-dessous, quels sont ceux qui sont des objets lumineux par eux-mêmes? Ou des objets éclairés ?

	Terre	Lune	Etoile	Nébuleuse	Galaxie
Objets lumineux par eux-mêmes					
Objets éclairés					

Activité 8

Paul est assis à sa table et lit un livre.



a) Quelle est la source primaire de lumière ?

b) Quelle est la source secondaire lumineuse?

c) En utilisant le vocabulaire scientifique suivant : source secondaire, source primaire, l'œil, diffuse, émet. Décris le trajet de la lumière.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Activité 9 : Dis si les corps suivants sont opaques, transparents ou translucides :

- a) Les nuages b) Le brouillard
 c) Le vide interstellaire d) Une couche de 10cm d'eau
 e) La fumée f) Le mur de briques

Activité 10 : Mets une croix dans la case qui convient.

	Vrai	Faux
Un objet éclairé est une source de lumière.		
La flamme d'une bougie diffuse la lumière dans toutes les directions.		
Un corps opaque arrête toute la lumière qui l'atteint.		
Seuls les corps translucides sont traversés par la lumière.		
Un corps transparent ne se laisse pas traverser par la lumière.		
L'écran d'un téléviseur est une source primaire.		
Un feu de bois est une source primaire artificielle.		

Activité d'intégration n°1

En plein jour, tu es assis dans la voiture climatisée près de ton père. Sur le trottoir tu aperçois ton ami Paulin.

Explique comment cela est possible et illustre tes arguments par une représentation.

Critères d'évaluation	Barème
Identification correcte des données du problème	4
Identification correcte du modèle correspondant	6
Explication juste et correcte du phénomène	6
Représentation correcte du modèle	4

Activité d'intégration n°2

Yao dit : " Une bougie allumée en plein jour au dehors n'est pas une source de lumière car c'est le soleil qui nous permet de voir le jour."

Exprime ton point de vue.

Critères d'évaluation	Barème
Définition claire d'une source de lumière.	4
Distinction claire entre les sources de lumière.	6
Rédaction pertinente du problème.	8
Propreté de la copie	2