

Salle Lumière

Questionnaire collège

Comment t'appelles-tu ?

.....

Date de ta visite :

.....

1 La famille au complet

Dirige-toi vers le salon de lumière en suivant les lumières colorées au sol.
Sur l'écran, apparaissent différentes sources de rayonnement.

De quelle famille s'agit-il ici ?

.....

Trouve un objet correspondant à ces différentes émissions :

ÉMISSION DE RAYONS	INFRAROUGES	VISIBLES	ULTRAVIOLETS
OBJET			

2 La pluie révèle les couleurs

Les couleurs de l'arc en ciel s'étalent du rouge au violet toujours dans le même ordre.

Remplace les bandes de l'arc en ciel dans l'ordre.

Où voit-on la couleur rouge ?



À l'intérieur de l'arc en ciel (en bas)



À l'extérieur de l'arc en ciel (en haut)

Cite une couleur qui n'apparaît pas dans l'arc en ciel :

.....

3 Couleurs et lumière

Comment peut-on obtenir une lumière blanche avec des spots de lumière colorée ?



On ne peut jamais.



On peut en superposant les lumières bleues, rouge et verte.



On peut en superposant toutes les lumières de l'arc en ciel.

4

Des mondes colorés ou pas

Cette borne interactive permet de comprendre comment l'homme perçoit les couleurs et pourquoi la plupart des animaux ne voient pas comme les hommes.

Comment appelle-t-on les cellules qui perçoivent les couleurs ? Où sont-elles situées ?

.....
.....

Relie chaque animal à sa vision

Abeille	Ultraviolet à jaune
Crotale	Comme l'homme
Aigle	Infrarouge

5

IR : Infrarouge

Cette caméra permet de détecter le rayonnement infrarouge.
Ce rayonnement infrarouge dépend de la température de surface de l'objet.

Place-toi au fond de la cabine et observe l'écran.

Cite les zones les plus chaudes de ton visage :

.....
.....

Observe l'image de la paume de tes mains. Puis, frotte tes mains énergiquement l'une contre l'autre. Observe à nouveau l'image des mains. Que remarques-tu ?

.....
.....

6

UV : Ultraviolet

Dans la vitrine, plusieurs objets sont éclairés par une lumière ultraviolette.
Tu peux les éclairer par une lumière blanche grâce au bouton situé sous la vitrine.

Comment appelle-t-on le phénomène d'émission de lumière provoqué par des rayons ultraviolets ?

.....

Les objets suivants sont-ils capables de réaliser ce phénomène ?

- | | | | |
|----------|-------------------------|---|--|
| A | Les feutres |  Oui |  Non |
| B | Les étoiles décoratives |  Oui |  Non |
| C | La lessive |  Oui |  Non |
| D | Le carton jaune |  Oui |  Non |

7

Une variété de signatures

Douze lampes de type différent sont présentées côte à côte.

Saisis-toi d'un tube spectroscopique et vise chaque lampe d'assez près (environ 50 cm) en plaçant le côté où il y a une fente vers la lumière.

Observe le spectre caractéristique de chaque lampe.

Cite une lampe à spectre continu :

.....

Cite une lampe à spectre composé d'une seule couleur :

.....

Quelle lampe a un spectre qui ressemble le plus à l'arc en ciel ?

.....

8

Deux jaunes si différents

Ce rideau est constitué de rubans de tissus de diverses couleurs.

Eclaire-le avec trois lumières différentes : blanche, jaune pur, jaune composé (mélange de vert et de rouge).

De quelle couleur apparaissent-elles ?

LUMIÈRE BLANCHE	LUMIÈRE JAUNE COMPOSÉE	LUMIÈRE JAUNE PUR
BANDE VERTE		
BANDE ROUGE		

9

Salle : La lumière s'autodétruit

Promène-toi dans cette salle et admire les effets surprenants de la lumière.

10

Salle : Histoire de la lumière

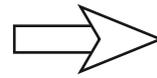
Cette salle retrace les étapes importantes de l'histoire de la compréhension de la lumière.

Replace les événements suivants dans le tableau ci-dessous :

- A** Fizeau et Foucault montrent que la lumière est une onde, en prouvant par une expérience qu'elle va plus vite dans l'air que dans l'eau.
- B** Newton découvre que la lumière blanche est un mélange de lumières aux couleurs de l'arc en ciel.
- C** Einstein montre que la lumière est constituée de grains d'énergie (qui seront appelés plus tard les photons).
- D** Sénèque note que les aiguilles ou les angles de verre donnent à la lumière les couleurs de l'iris des yeux : c'est l'irisation.

DATE	1 ^{er} siècle	1670	1850	1905
ÉVÈNEMENT				

Salle
d'exposés



Vers la salle d'optique

Histoire
de la lumière

10

Salle Lumière



La lumière
s'autodétruit

9

La lumière
et ses signatures

7

Deux proches parents
de la lumière

8

6

La famille des ondes
électromagnétiques

5

4

La couleur,
une sensation

1

2

3

Entrée
de l'exposition

