

## Exercices – série 2

### Compétence(s) requise(s) :

- Les sources de lumières, primaires et secondaires.
- Conditions de visibilité d'une source primaire ou d'un objet diffusant

### Objectif(s) :

- Comprendre comment se propage la lumière dans l'air.
- Comprendre comment visualiser un faisceau de lumière.
- Comprendre comment tracer les ombres.
- Connaître les définitions de : rayons de lumière, faisceau de lumière, ombre portée, ombre propre, cône d'ombre.
- Connaître la forme des faisceaux de lumière.

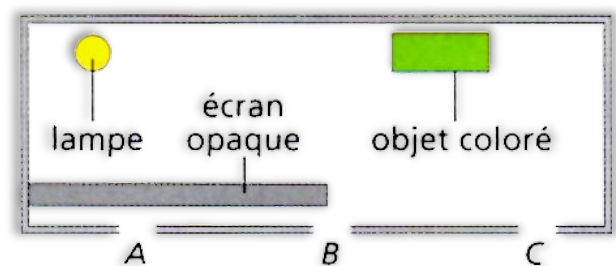
### 1) Qu'y a-t-il dans la boîte ?

On peut observer l'intérieur d'une boîte noire par trois trous A, B et C.

#### 1. Recopie les bonnes propositions.

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Par A, on voit la lampe. | Par A, on voit l'objet. |
| Par B, on voit la lampe. | Par B, on voit l'objet. |
| Par C, on voit la lampe. | Par C, on voit l'objet. |

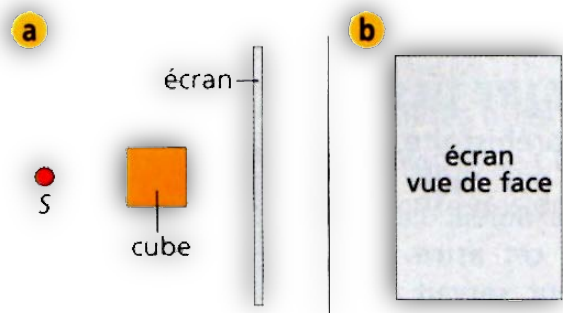
#### 2. Justifie ta réponse.



### 2) L'ombre d'un cube

Une source ponctuelle éclaire un cube placé devant un écran.

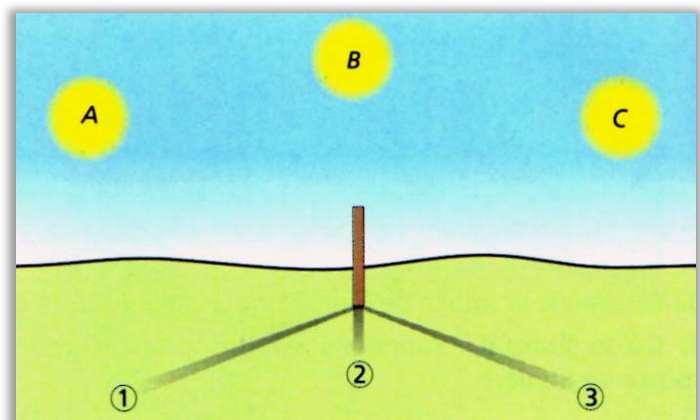
1. Reproduis le schéma a (vue de profil), puis dessine l'ombre portée du cube sur l'écran.
2. Reproduis le schéma b (vue de face), puis dessine l'ombre portée du cube sur l'écran.



### 3) Des chiffres et des lettres

Sur le schéma est représentée l'ombre portée d'un bâton à différentes heures de la journée.

1. Choisis pour chaque ombre la position correspondante du Soleil.
2. Recopie le schéma ci-contre, et justifie ta réponse en traçant sur le schéma les différents rayons de lumière.



**4) Le vase de Nathalie**

Nathalie pose un vase sur le rebord de la fenêtre ensoleillée. Elle observe une ombre portée du vase.

1. Cette ombre est-elle à l'extérieur ou à l'intérieur de l'appartement ?
2. Elle pose le vase sur la table, non éclairée par le Soleil. A sa grande surprise, elle observe encore une ombre du vase. Pourquoi ?

**5) Formes changeantes**

Un observateur regarde la zone éclairée de la balle depuis trois positions (1, 2 et 3).

1. Sous quelle forme voit-on la zone éclairée dans chacune des positions ?
2. A quel autre phénomène naturel ressemble cette expérience ?

