Cycle 3 - Sciences et technologie

Thème ou partie : Signal et information - Lumière

Niveau : CM1-CM2

Ombres et Lumière

## Séance 1 : La lumière peut-elle passer à travers tous les objets ?

### Mise en situation

Tous les objets laissent-ils passer la lumière ?

### Consigne

A partir de l’œuvre de L35 architectes située au centre Pompidou de Málaga par exemple, ou de toute œuvre présentant des caractéristiques similaires - jeux de transparence, de lumière et de couleurs -, cette activité propose d’aborder les notions de transparence et d’opacité de la matière.

Sous forme de défi, proposer aux élèves de fabriquer un cube qui permette de colorer un objet blanc situé en son centre sans le toucher.

### Ressources

**Document 1**– photographie du cube de verre du Centre Pompidou de Málaga, Espagne



Source : [site FLICKR](https://www.flickr.com/photos/astrid/40660679633)

**Document 2**– exemple d’étiquettes à fournir aux élèves

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Morceau de bois | Carton | Morceau de plexiglas | Morceau de verre |
| Morceau de verre dépoli | Feuille blanche mouillée | Peau humaine | Papier calque |
| Plastique opaque | Tissu en coton épais | Voile de coton | Papier Canson |
| Feuille d’aluminium | Pochette plastique transparente | Cellophane | Miroir |

**Document 3**–tableau facilitant le classement des objets fourni aux élèves

|  |  |
| --- | --- |
| Objets / Matériaux opaques |  |
| Objets / Matériaux transparents |  |
| Objets / Matériaux translucides |  |

## Déroulement de la séance 2 : Comment faire des ombres ? Comment modifier des ombres ?

### Mise en situation

L’enseignant montre une photographie d’une ombre portée.

### Consigne

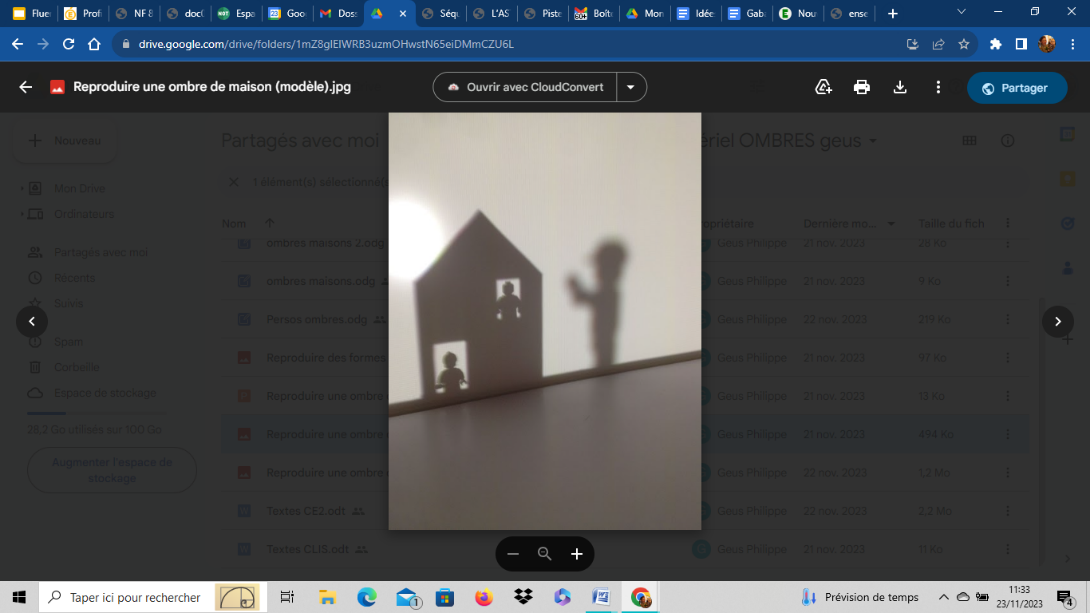
Seriez-vous capable de reproduire cette ombre ? De quoi auriez-vous besoin ?

### Ressources

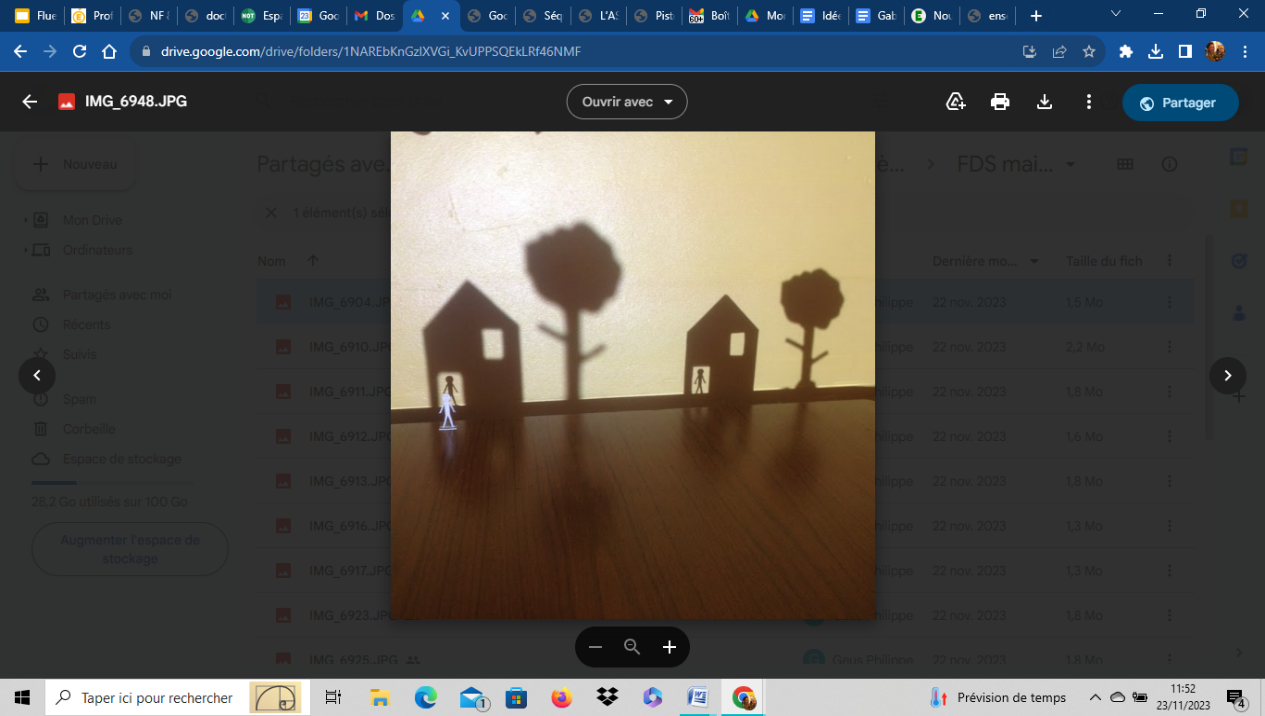
**Document 1**–photographie illustrant la mise en situation de l’étape 1



**Document 2**–photographie illustrant un autre exemple la mise en situation de l’étape 1



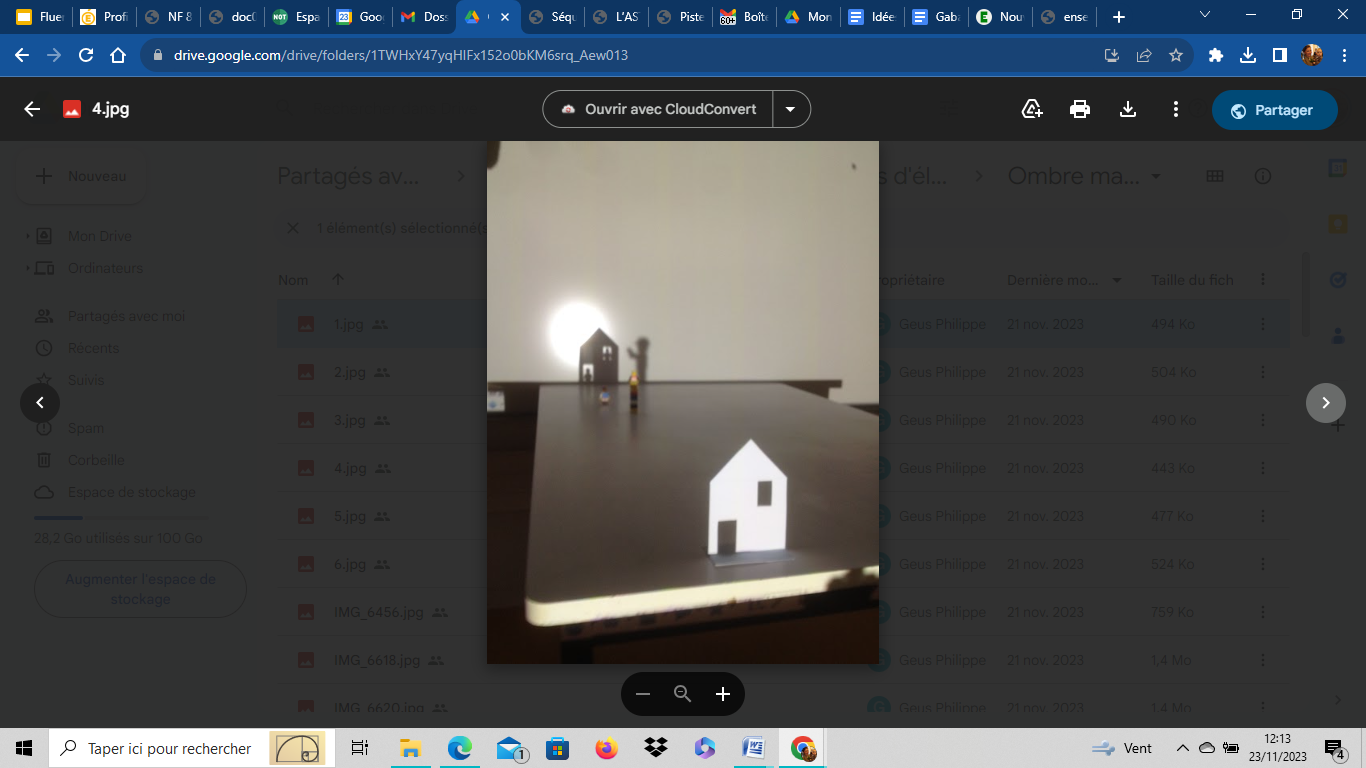
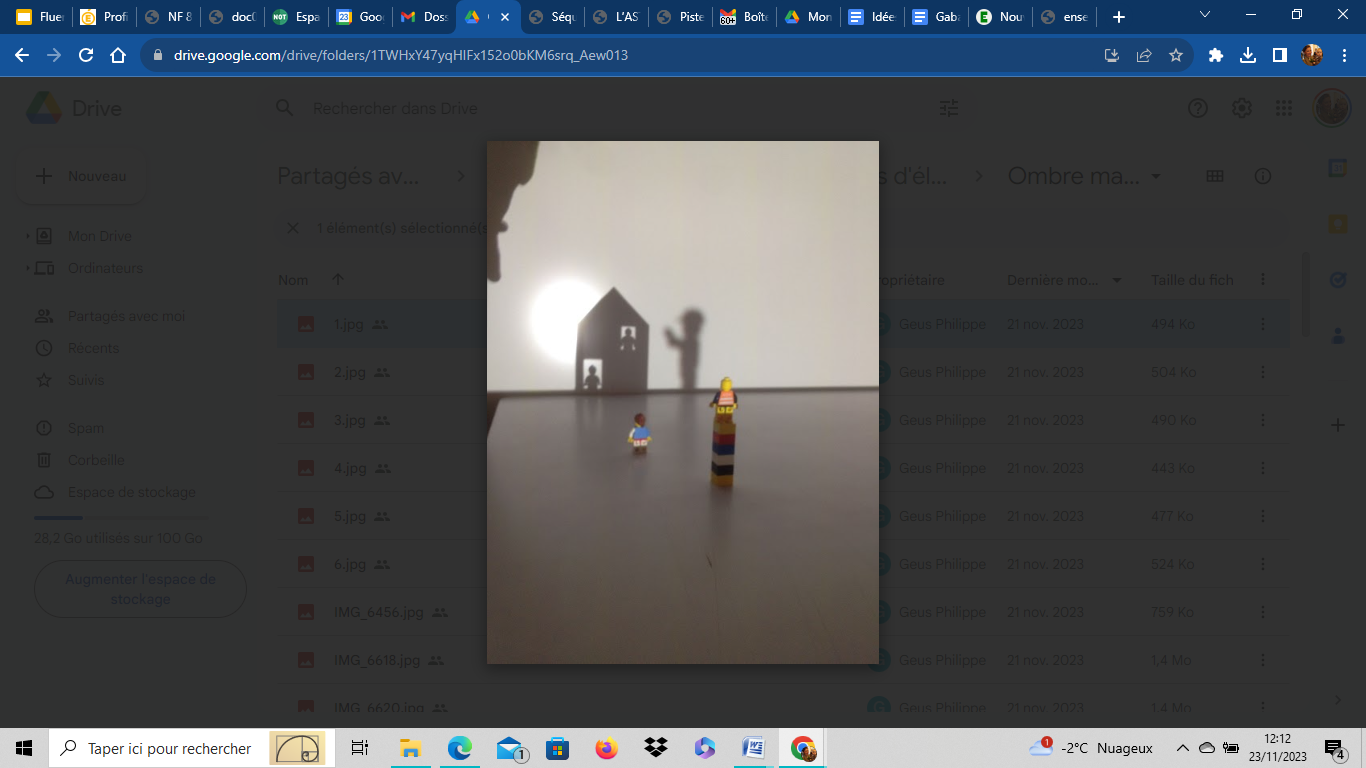
**Document 3**–photographie illustrant la mise en situation de l’étape 2



**Document 4**–photographie illustrant une solution la mise en situation de l’étape 2



**Document 5**–photographies d’exemples de situations à proposer aux élèves



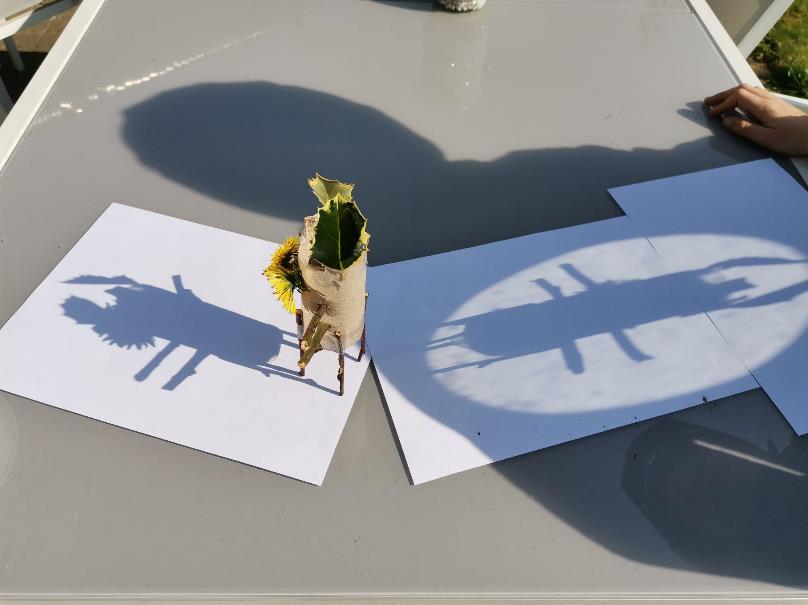
**Document 6** – tableau à compléter par les élèves au moment de la réalisation des essais de reproduction de la photo du document 3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Partie gauche | | Partie droite | |  |
| Objets utilisés | Taille  (à entourer) | Distance à l’écran  (en centimètres) | Taille  (à entourer) | Distance à l’écran  (en centimètres) | Objets utilisés |
| Maison | P M G |  | P M G |  | Maison |
| Bonhomme | P M G |  | P M G |  | Bonhomme |
| Arbre | P M G |  | P M G |  | Arbre |
| Lampe |  |  |  |  | Lampe |

**Document 7** – tableau à utiliser pour analyser le rapport entre la distance entre l’objet et la source lumineuse et la hauteur de l’ombre.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Hauteur de l’objet (en cm) | Distance entre l’objet et la source lumineuse (en cm) | Hauteur de l’ombre |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Document 8** – photographie illustrant la réalisation d’un monstre à 2 ombres



### Évaluation

L’évaluation peut être sous forme de jeux de cartes en ligne (questions au verso / réponses au recto), utilisés comme un quiz pour évaluer les connaissances des élèves après la réalisation des séances 1 et 2.

QR code ou lien vers [le jeu](https://ladigitale.dev/digiflashcards/#/f/65c0ee45f105b)

*Il suffit de cliquer sur la carte pour qu’elle se retourne et montre la réponse.*

## 

## Séance 3 : Comment pourrait-on suivre la course du Soleil ?

### Mise en situation

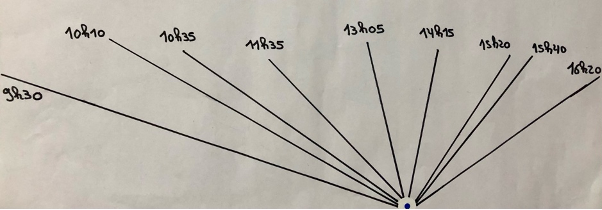
Les élèves sont invités à étudier la course du Soleil dans le ciel au fil des saisons et à modéliser sa trajectoire.

### Consigne

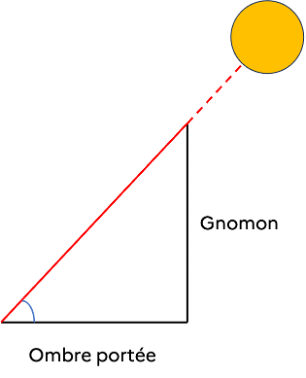
Fabrique un gnomon pour suivre la course du Soleil.

### Ressources

**Document 1**– Exemple de relevé d’ombres effectué par une classe de CM



**Document 2** – schéma d’ombre portée d’un gnomon



### Évaluation

L’évaluation peut se faire sous forme de questionnaires reprenant les connaissances attendues à la fin de la séance.

## Déroulement de la séance 4 : Comment construire le modèle du saladier pour représenter la course du Soleil ?

### Mise en situation

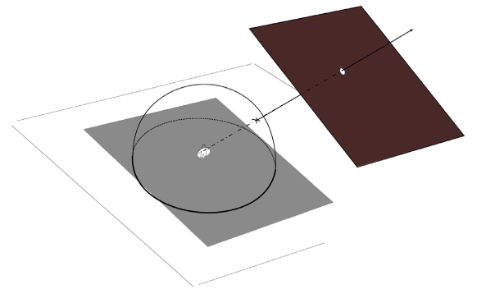
On étudie la course du Soleil dans le ciel.

### Consigne

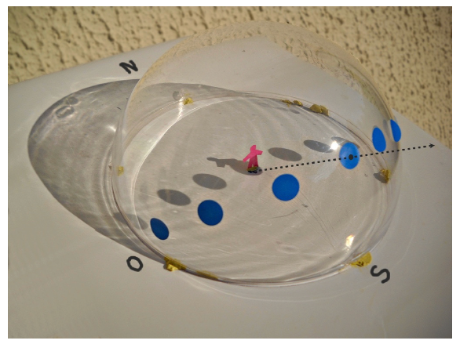
Construire un modèle qui permet de représenter la course du Soleil dans le ciel.

### Ressources

**Document 1** – schéma illustrant le dispositif « Saladier »



**Document 2** – photographie du dispositif « Saladier »



Source : [site éduscol](https://eduscol.education.fr/document/16930/download)

### Évaluation

Sous ce lien, en ensemble de questionnaires reprenant les connaissances attendues à la fin de la séquence.