

LE MONDE DE LA LUMIÈRE

Document d'accompagnement 6 - 7 ans

Ah, voici le monde de la lumière...

Alors comme on ne sait pas comment fonctionne la lumière, on a demandé à des plus grands.

On nous a expliqué que c'est un phénomène que l'on perçoit grâce à nos yeux.

La lumière naturelle provient des étoiles, comme le soleil par exemple, ou le feu...

La lumière fabriquée, elle, provient des ampoules que l'Homme a inventé. Pour explorer ce monde, nous allons avoir besoin de beaucoup d'imagination, d'un sens aigu de l'observation et d'une bonne dose de rêverie.



Super-rapide

La lumière se déplace, mais tellement vite qu'on ne la voit pas avancer.



Jour / Nuit

Quand il fait nuit en Nouvelle-Zélande, il fait jour en France !



Bienvenue dans le monde de la lumière !

Dans cet espace, vous allez accompagner les enfants dans leur découverte de la lumière, des ombres, des étoiles et des couleurs.

Nous avons sélectionné trois modules adaptés à l'âge des enfants. Ce petit guide vous aidera à les aiguiller pendant leur visite.

Dans la pochette, vous trouverez tous les outils nécessaires à disposition pour animer chacun des modules. À chaque fois que vous aurez besoin de ces outils, cela vous sera spécifié en **vert**.

Une fois utilisés, pensez à bien ranger les outils.

Au début de chaque module, pensez à poser la question de Lilian et Capucine aux enfants.

À la fin, posez-leur la question à nouveau. S'ils répondent correctement, ils gagnent un morceau de puzzle. Tous les morceaux assemblés leur permettront de découvrir un jouet extraordinaire de Lilian et Capucine.

Les morceaux de puzzle sont eux aussi dans la pochette.

Vous disposez de 20 à 25 minutes pour découvrir les trois modules de ce monde (soit environ 7 minutes par module).

Bonne visite !

Jeux de lumière



7 min

Objectifs :

- Savoir que la lumière blanche est composée de plusieurs couleurs.
- Manipuler pour observer la synthèse additive.

Faire asseoir les enfants et leur lire la question de Lilian et Capucine :

"Quelle couleur obtient-on si l'on allume une lampe rouge et une lampe verte ?"

Demander aux enfants s'ils ont déjà vu un arc-en-ciel et si oui, s'ils en connaissent couleurs. Ensemble, reformer un arc-en-ciel.

→ violet / indigo / bleu / vert / jaune / orange / rouge.

Leur expliquer que la lumière du soleil (aussi appelée "lumière blanche") est composée de toutes ces couleurs.

Leur demander quand on peut voir un arc-en-ciel.

→ Quand il a plu et qu'il y a du soleil.

En effet, la lumière du soleil est décomposée dans les gouttes de pluie.

Leur faire observer les lampes rouge, bleue et verte. Leur demander ce qu'il se passe quand on mélange ces couleurs.

bleu + vert = cyan

vert + rouge = jaune

rouge + bleu = magenta

bleu + vert + rouge = blanc

Leur fournir et leur faire répéter le vocabulaire de ces couleurs secondaires lumière : cyan, jaune, magenta.



Par petits groupes, leur faire reformer le schéma de la synthèse additive.

Les enfants doivent scratcher des pastilles cyan, magenta, jaune et blanche.

Leur demander de répondre à la question posée au début. S'ils répondent correctement "jaune", ils obtiennent un morceau de puzzle.

Théâtre d'ombres



7 min

Objectifs :

- Savoir qu'on ne voit des personnes et des objets que lorsqu'il y a de la lumière.
- Savoir que la taille de l'ombre dépend de la distance de l'objet / de la personne par rapport à la source lumineuse.
- Savoir reproduire des ombres chinoises.

Faire asseoir les enfants face au théâtre d'ombres et leur lire la question de Lilian et Capucine :

"Comment peut-on former un oiseau en ombre chinoise?"

Demander aux enfants s'ils sont déjà allés au théâtre et si oui, ce qu'on y voit.

→ *des spectacles, des marionnettes, du cirque, de la danse...*

Demander à quelques enfants de créer l'ombre la plus grande possible.

Puis, inversement, l'ombre la plus petite possible.

Leur faire verbaliser ce qu'il s'est passé.

→ *Une ombre est très grande si l'on est proche de la lumière et si l'on se fait grand ; elle est petite si l'on est loin de la lumière et si l'on se met en boule par exemple.*



Puis, leur expliquer le principe des ombres chinoises : en prenant certaines positions avec ses mains, on peut faire apparaître des animaux ou des personnages sur le drap.

À l'aide d'un livre : *Mes premiers jeux de mains en ombres chinoises* de Madeleine Deny et Elisabeth Morais, leur faire tester des ombres chinoises simples.

Une fois que plusieurs sont connues, les faire tester les uns après les autres derrière le drap. Les autres doivent deviner de quoi il s'agit.

Leur demander de répondre à la question posée au début. S'ils parviennent à faire l'oiseau en ombre chinoise, ils obtiennent **un morceau de puzzle**.

Ciel étoilé



7 min

Objectifs :

- Savoir qu'une étoile émet de la lumière.
- Savoir que le Soleil est une étoile.
- Connaître quelques constellations.

Faire asseoir les enfants face au ciel étoilé et leur lire la question de Lilian et Capucine : "**Qu'est-ce que la Grande Ourse?**"

Demander aux enfants s'ils ont déjà vu des étoiles. Quand était-ce ?

→ *La nuit, quand il n'y a pas trop de nuages.*

Leur demander si l'on peut voir des étoiles la journée ?

→ *Oui, le Soleil !*

Leur expliquer qu'une étoile est une grosse boule de gaz chaud, très loin de la Terre et qui émet sa propre lumière. Nous percevons donc ces lumières depuis la Terre mais elles mettent des milliers, voire des millions d'années à arriver jusqu'à nous.

Demander aux enfants s'ils connaissent certaines étoiles en particulier.

→ *L'étoile polaire, la plus connue.*

(Du fait de sa proximité avec la prolongation de l'axe de rotation de la Terre l'étoile polaire donne l'impression d'être immobile dans le ciel. Toutes les autres étoiles semblent tourner autour d'elle.)

Demander aux enfants s'ils savent ce qu'est une constellation.

→ *C'est un groupement d'étoiles qui, reliées par des lignes, créent une forme quelconque. On peut dire que les étoiles forment un dessin.*

Leur demander s'ils connaissent des constellations en particulier.

→ *Ils vont peut-être citer la Petite Ourse ou la Grande Ourse, le Scorpion...*

Leur expliquer qu'il existe des légendes associées à ces constellations.

Leur demander de reproduire ces constellations sur le panneau, les unes après les autres, à l'aide de **modèles**, en terminant par Orion.

Leur demander de répondre à la question posée au début. S'ils répondent correctement "C'est une constellation en forme de maman ourse", ils obtiennent **un morceau de puzzle**.



Pistes d'exploitation :

Décomposer la lumière blanche à l'aide d'un prisme. La recomposer à l'aide d'un disque de Newton.

Aborder les légendes autour des constellations : La Grande Ourse, La Petite Ourse, Orion...

Regarder le film d'animation *Princes et Princesses* de Michel Ocelot, qui utilise la technique des ombres chinoises et du papier découpé.

Albums de littérature de jeunesse en lien avec la lumière :

- *Mes premiers jeux de mains en ombres chinoises* de Madeleine Deny et Elisabeth Morais
- *Jeu d'ombres* de Hervé Tullet
- *La Grande Ourse* de Carl Norac et Kitty Crowther
- *Constellations - Un livre phosphorescent à lire sous les étoiles* de Anne Jankéliowitch et Sarah Andreacchio
- *L'ombre de l'ours* de Olga Lecaye