

Utiliser la fiche réponse 2: la démarche d'investigation technologique.

**Titre du défi :**

Je vous mets au défi de réaliser une ombre à votre taille.

**Liens avec les programmes :**

Ombres et lumière.

**Objectifs :**

Expérimenter les conditions d'obtention d'une ombre.

Concevoir et expérimenter un dispositif technique pour modifier la taille des ombres.

Utiliser des outils de mesure simples : règle.

**Notions technologiques et scientifiques travaillées :**

Notion d'ombre : ombre propre, ombre portée

→ Réaliser des ombres et identifier la source lumineuse.

→ Mesurer des longueurs.

*Vocabulaire à utiliser : ombre propre ou portée, source lumineuse, soleil, translucide, transparent, opaque, etc.*

Le repérage des positions relatives d'une source de lumière, d'un objet et son ombre portée sont très difficiles à décrire, et ce repérage et sa formulation seront travaillés tout au long de la séquence.

**Sont également abordées dans cette séquence les notions suivantes :**

- L'ombre d'un objet n'existe que si cet objet est éclairé (par le Soleil ou par une lampe).
- On ne peut faire des ombres à l'ombre.
- L'ombre (qui devrait en fait être appelée « ombre portée ») se forme sur un support (sol, table, mur...)
- L'ombre d'un objet ne donne des informations que sur des contours de cet objet
- L'ombre d'un même objet peut être différente selon la façon dont l'objet est présenté à la source lumineuse, selon le support sur lequel l'ombre se forme, selon les positions respectives des sources de lumière, des objets et du support de l'ombre portée.

**Déroulement possible :**

**Jouer avec son ombre** (amener chaque enfant à verbaliser que s'il est placé de telle façon qu'il ait son ombre à sa droite, le soleil sera vers sa gauche, et que son ombre est devant lui s'il tourne le dos au soleil), **observer et représenter son ombre, construire des ombres** avec des lampes, **tracer les ombres** et le soleil au cours d'une journée, **modifier les tailles des ombres** et des objets.

**Ressources pour le maître :**

Ouvrage pédagogique « Enseigner les sciences expérimentales à l'école élémentaire – Physique et technologie » Coll. R. Tavernier. Ed. Bordas p152 à 170

<http://www.fondation-lamap.org/fr/page/11931/comment-enseigner-les-ombres-en-lumi-re-blanche>

**Ressources pour les élèves :**

*Petit chercheur : la lumière* Ed. Bordas 1991

Ressource numérique : une animation en ligne à l'adresse suivante : [http://www.cite-sciences.fr/au-programme/expos-temporaires/ombres\\_lumieres/archibald-sources-de-lumiere.htm](http://www.cite-sciences.fr/au-programme/expos-temporaires/ombres_lumieres/archibald-sources-de-lumiere.htm)

**Prolongements :**

Le mouvement du soleil / Jour et nuit / Les saisons

Théâtre d'ombres