

### Séance n°3 : Les couleurs.

Proposé par Monique Saint-Georges et Claudine Comte, IUFM Limousin

**Résumé :** Les élèves recherchent des situations permettant de voir les couleurs "cachées" de la lumière blanche, ils proposent des expériences.

**Objectif :** Mettre en évidence la séparation des couleurs de la lumière blanche par un système dispersif. Faire travailler la schématisation.

**Durée :** en deux parties ou trois parties :  
30 minutes en classe pour la recherche de situations (possibilité de recherche individuelle en BCD ou à la maison). 1 heure 15 pour les expérimentations et les schématisations

**Matériel :** Pour la classe entière : 1 CD ; huile ; savon ; eau

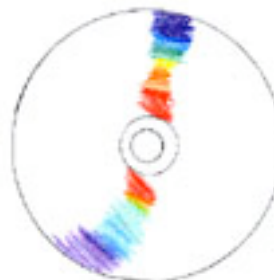
#### Déroulement :

On peut faire travailler les élèves en atelier tournant sur chaque expérience afin d'éviter la "multiplication" du matériel (mieux vaut un seul bon prisme que plusieurs peu efficaces). Chaque équipe prépare son expérience, la réalise et la schématise pour la présenter aux autres. Ce fonctionnement favorise l'acquisition de l'autonomie.

La séparation en deux parties permet au maître de disposer du temps nécessaire à la recherche du matériel demandé par les enfants.

#### Expériences proposées :

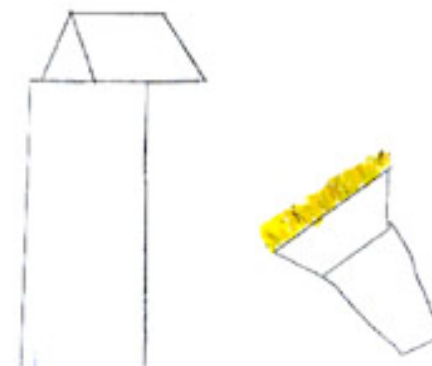
Eclairer un CD dont la surface est lisse et brillante



Eclairer une tache composée d'huile et d'eau

Faire des bulles de savon à la lumière

Eclairer un prisme



Lors des expériences les élèves doivent chercher si la lumière est indispensable pour voir des irisations (comme des arcs-en-ciel)

**Autre expérience réalisable** : fabriquer un arc-en-ciel ("Le petit chercheur" Bordas Jeunesse "La couleur")

### **Analyse**

Pour toutes ces expériences, on observe des irisations quand on éclaire. La seule variable commune est la lumière. Les couleurs mises en évidence sont les couleurs "cachées" de la lumière.

On cherche à déterminer les couleurs obtenues (nombre et teintes). On met en évidence le caractère subjectif de cette détermination chacun percevant des nuances (par exemple: jaune-orangé ou rouge-orangé ou orange...). Au cycle3, on peut se contenter de retenir six couleurs :

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

On observe le passage en dégradé de l'une à l'autre.

**Des rappels de vocabulaire** (transparent, opaque, translucide) ont été nécessaires suite aux discussions sur le rôle d'écran joué par les nuages.

Pour fixer ce vocabulaire, nous avons mis en place des expérimentations en arts plastiques à partir de matériaux de récupération.

### **Le mot du maître**

Avec une autre classe les expériences ont été proposées par les enfants dans un ordre différent. Ils faisaient référence essentiellement à la présence d'eau (tache d'huile sur un sol mouillé, bulles de savon et arc-en-ciel). Une question a été soulevée par certains enfants : "on ne sait pas si les couleurs que l'on voit, viennent de la lumière, ou de l'eau".

Voici leurs propositions pour trancher

- 1) éteindre la lumière pour observer les bulles de savon
- 2) mettre en place un dispositif qui ne fait pas intervenir l'eau : une règle en plexiglas, un CD...

Ensuite la maîtresse a apporté un prisme.

### **Quelques difficultés rencontrées**

Pour quelques enfants, la lumière et le soleil c'est pareil. Si le soleil n'est pas visible (ciel nuageux par exemple), la question "Y a-t-il de la lumière?" se pose.