

La plus  
belle ?

Nan mais  
tu t'es  
vue ?





# Découverte du Monde

Le monde des  
objets « *avec les  
miroirs...* »

# Plan de la matinée

- Le miroir : définitions
- Quels savoirs scientifiques (carte conceptuelle)
- Quelles activités au regard de ces savoirs ?
- Des exemples d'activités (vidéos)
- Vos expériences en classe
- Elaboration d'une séquence ou d'une progression (par groupes)
- Eventuellement : d'autres cartes conceptuelles... (flotte/coule, ombre et lumière)

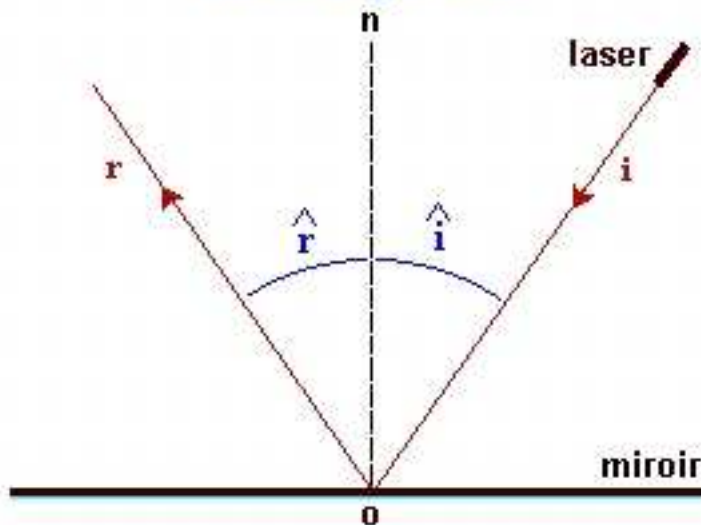


# Définition!

## Miroir:

« Surface polie qui réfléchit la lumière et l'image des objets... »

Schéma général:



Symboles:

**i** = rayon incident

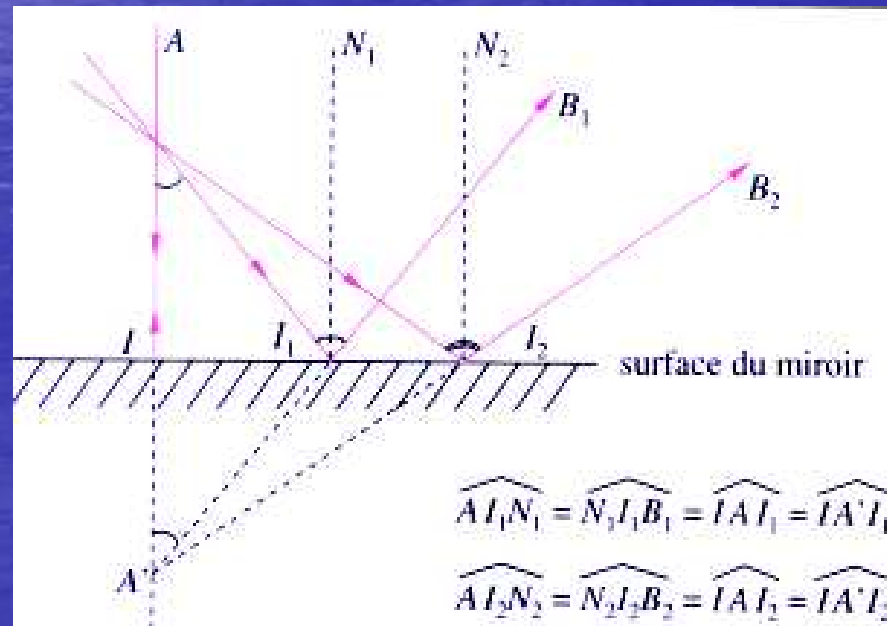
**r** = rayon réfléchi

**n** = normale (perpendiculaire) au point d'incidence (o)

**i** (avec accent circonflexe) = angle d'incidence

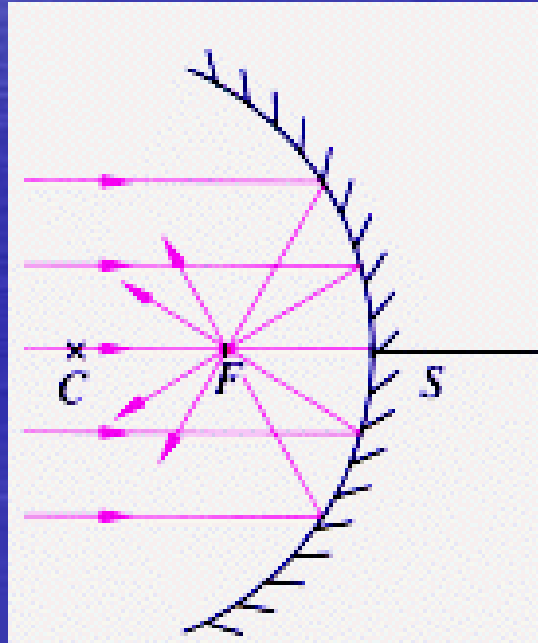
**r** (avec accent circonflexe) = angle de réflexion

Soit un miroir plan et un objet ponctuel A qui envoie de la lumière dans toutes les directions. Les rayons qui atteignent la surface du miroir sont réfléchis selon la loi de Descartes. Tous les rayons issus de A donnent après réflexion sur le miroir des rayons qui semblent issus d'un point unique A' : le miroir plan est **stigmatique**, la **position de l'image ne dépend pas de l'angle d'incidence** et, enfin, l'image A' de A est **virtuelle**. Elle est située derrière le miroir (et non pas sur le miroir) : l'objet et l'image sont symétriques par rapport au plan du miroir : l'image est donc **inversée**.



- **Miroirs sphériques**

Un miroir sphérique est une surface sphérique, concave ou convexe, rendue réfléchissante par un dépôt métallique. Retenons une propriété importante de ces miroirs : quand un faisceau lumineux arrive parallèlement à l'axe, tous les rayons réfléchis convergent en un point unique  $F$  situé sur l'axe et appelé **foyer** du miroir.



# Quels savoirs scientifiques sont mis en évidence?

- *par la manipulation des miroirs*
- *par l'utilisation des miroirs*



Miroir, mon beau miroir !  
que peux-tu m'apprendre?  
que peux-tu m'apprendre?  
Miroir, mon beau miroir !

**Certains objets ont un axe de symétrie (jeu de miroirs)**

**Symétrie**

**Mouvement : l'image bouge en même temps que l'objet**

**Les angles de réflexion**



**Permet de voir des choses cachées, de voir son image.**

**Permet de renvoyer la lumière**

**Un miroir ne produit pas de lumière.**

**Plusieurs miroirs réfléchissent l'image plusieurs fois**

**Sans lumière, pas de réflexion**

**Surfaces réfléchissantes/ non réfléchissantes**

**La lumière va tout droit**

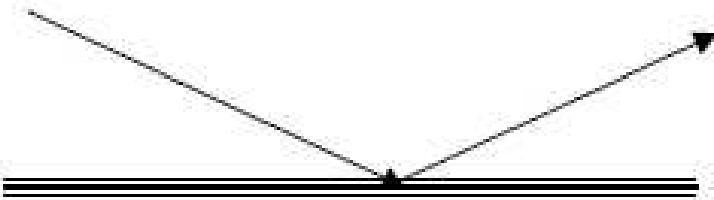
**Conservation des couleurs**

**Miroir plan : conservation des formes, inversées.**

**Déformations avec les miroirs non plans**



## Les enjeux conceptuels :

Savoirs scientifiques	Connaissances visées en GS
<p>Un miroir réfléchit la lumière. Cette réflexion s'effectue suivant le schéma suivant :</p>  <p>( les scientifiques diraient : l'angle d'incidence est égal à l'angle de réflexion)</p>	<p>Pour des enfants de cet âge, la lumière est quelque chose de diffus. Si spontanément les enfants dessinent des rayons du Soleil, le concept de rayon lumineux n'est pas mobilisable.</p> <p>On pourra se fixer les caps suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Un miroir n'éclaire pas, il renvoie la lumière (du Soleil, d'une lampe, d'une bougie...)</li><li>▪ Pour renvoyer la lumière dans un endroit précis, il faut bouger le miroir (par exemple pour éblouir un petit copain avec un miroir au Soleil, il faut que le miroir soit dans une direction précise par rapport au Soleil et au copain...)</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Un miroir donne une image d'un objet.</li><li>▪ Cette image est symétrique par rapport au plan du miroir.</li></ul> <p>( cette propriété est directement liée à la précédente : l'objet, à condition qu'il soit éclairé, diffuse de la lumière dans toutes les directions. La lumière qui arrive sur le miroir est réfléchié suivant les lois précédentes)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Avec un miroir, on peut voir des objets inaccessibles en vue directe (effet rétroviseur)</li><li>▪ Avec plusieurs miroirs, on peut multiplier les images.</li></ul>

# *Manipulez*

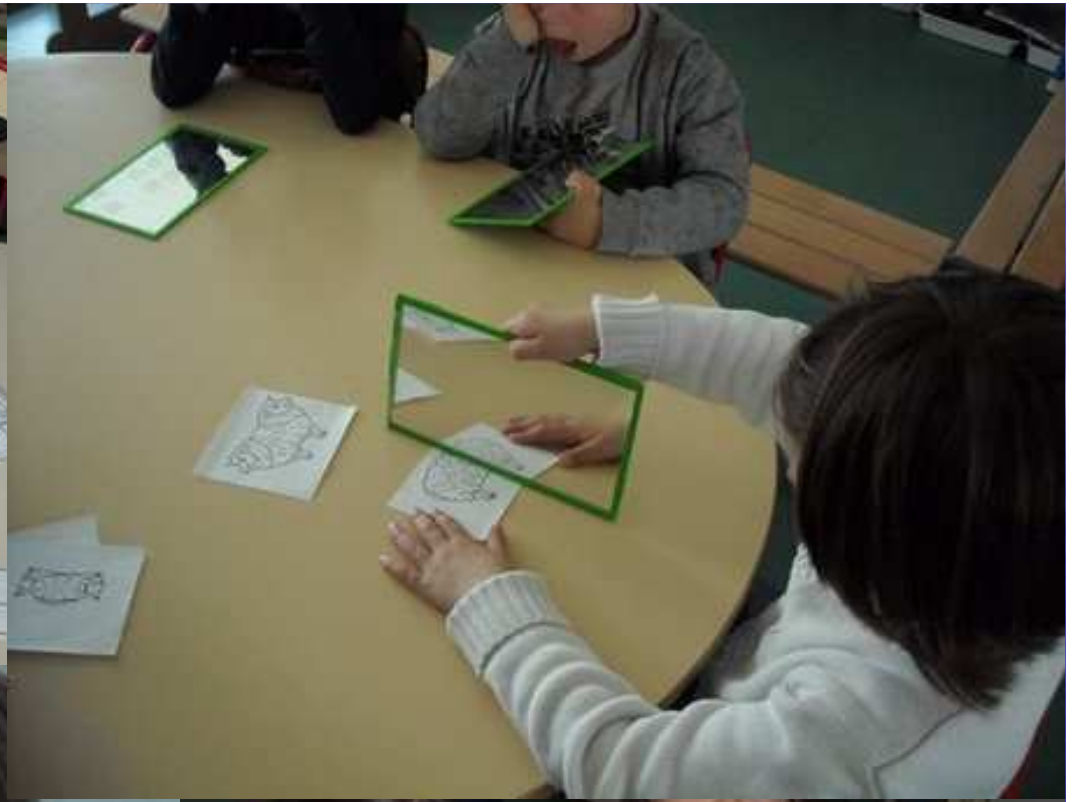
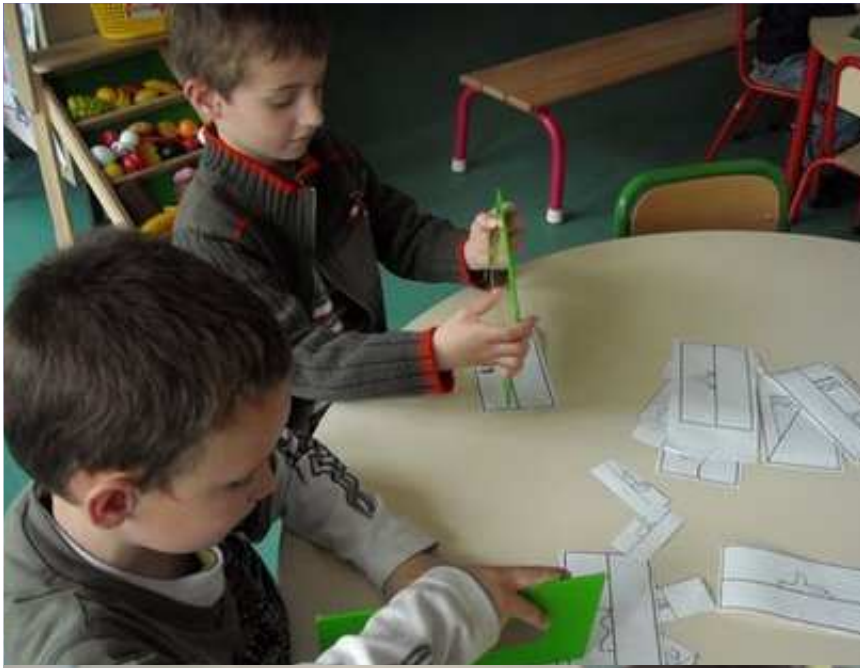
## *Listez*

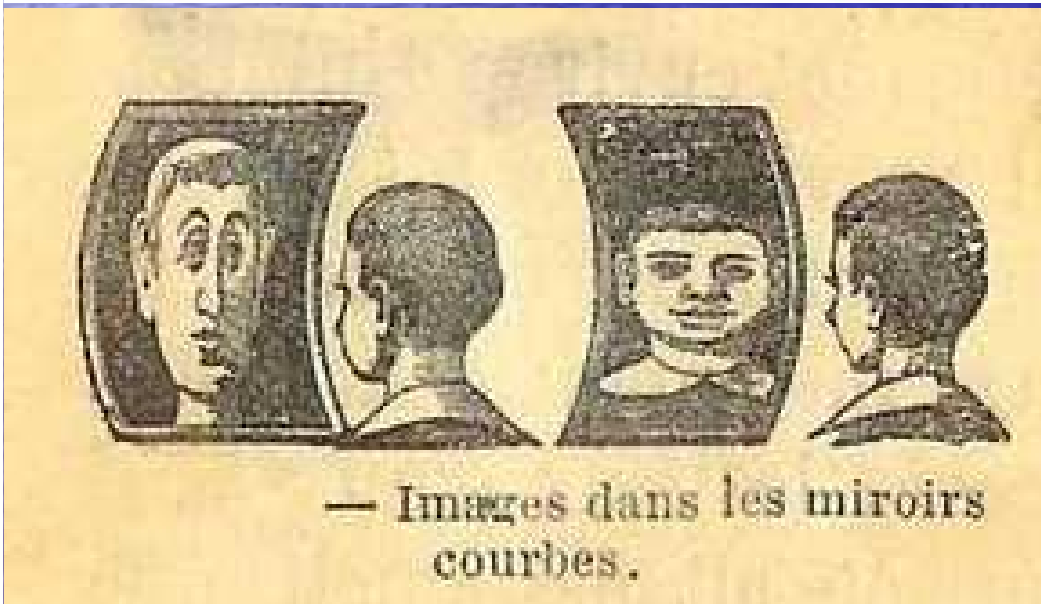
- *Les situations de jeux*
- *Les activités*

*Avec ou sans consigne, avec ou sans matériel...*









### 1 Observer l'image d'un objet :

- Chercher un objet invisible directement
- Faire un parcours à reculons
- Espionner (périscope)
- Voir le derrière de sa tête (avec 2 miroirs)

### 2. Renvoyer la lumière :

- Eblouir le petit copain
- Faire des reflets sur le mur
- Eclairer un objet avec des miroirs.
- Eclairer avec un miroir, oui mais comment ? Pourquoi ça ne marche pas dans le noir ?

**MIROIRS**

Des objets qui font miroirs : l'eau, la vitre le soir, le métal...

Multiplier l'image d'un objet

Des miroirs dans des objets : faire la chasse aux miroirs  
Amener des objets à miroir

# Quel vocabulaire utiliser?

- Miroir courbe Miroir déformant
- Réfléchir/objet réfléchissant/transparent/opaque
  - L'image/l' image déformée
- Orienter à la place de « bouger »
- Renvoyer à la place d'envoyer



# Des séances (vidéos)

Objets réfléchissants

orienter





renvoyer

DVD Sciences








# S'appuyer sur la Littérature

<p><b>Jeu d'ombres</b></p> 	<p><i>Hervé Tullet</i></p>	<p><i>Panama</i></p>	<p>Livre tout noir, à découvrir en compagnie d'un adulte, qui projette sur les murs les images d'une promenade nocturne dans un jardin mystérieux. Il suffit d'en éclairer les pages découpées à l'aide d'une lampe (de poche, de chevet...) pour qu'apparaissent des oiseaux, des branchages, mais encore un loup, un chat, un écureuil...</p> <p><b>Ombres et lumière</b></p>
<p><b>Jeu de reflets</b></p> 	<p><i>Hervé Tullet</i></p>	<p><i>Panama</i></p>	<p>Un livre tout en miroir pour se regarder mais aussi pour voir les formes se refléter, se superposer et se transformer</p> <p><b>Miroirs, objets qui réfléchissent la lumière</b></p>
<p><b>Arthur et le miroir magique</b></p> 	<p><i>Gudule</i></p>	<p><i>Nathan</i></p>	<p>Un miroir, c'est le cadeau qu'a reçu Arthur de son papa ! Arthur découvre un nouvel ami qui répète la même chose que lui ! Un super ami même, auquel Arthur s'attache et qui, parfois, est bizarre...</p> <p><b>Miroirs</b></p>
<p><b>Le miroir de madame Edouard</b></p> 	<p><i>Bernard Villiot</i></p>	<p><i>Gautier Langereau</i></p>	<p>Chaque soir, Madame Edouard reçoit dans son boudoir des animaux venus lui raconter leurs déboires.</p> <p>Alors, devant un grand miroir aux mystérieux pouvoirs, un chat noir se voit en noble léopard, un pauvre loir en tamarin. Mais quand le père Poulard se plaint de tous ces changements bizarres, est-ce encore de la magie noire ?</p> <p><b>Miroirs</b></p>

# S'appuyer sur la Littérature

<p><b>Okilélé</b> Claude Ponti <b>OKILÉLÉ</b></p> 	<p><i>Claude Ponti</i></p>	<p><i>Ecole des Loisirs</i></p>	<p>Quand il est né, Okilélé n'était pas beau. Ses parents, ses frères, sa sœur dirent "Oh, qu'il est laid!" Okilélé pensa que c'était son prénom...</p> <p><b>Miroirs</b></p>
<p><b>Les origines du miroir magique</b></p> 	<p><i>Vincent Malone</i></p>	<p><i>Seuil</i></p>	<p>« Les origines du miroir magique », explique d'où vient le miroir menteur présent dans Cochon-Neige. ...(attention beaucoup d'implicite) : cette histoire suit celle de « cochon neige » dans le même ouvrage...</p> <p><b>Miroirs</b></p>
<p><b>Beaucoup de beaux bébés</b></p> 	<p><i>David Ellwand</i></p>	<p><i>Ecole des loisirs</i></p>	<p>"Regarde les beaux bébés : bébé assis, bébé debout, bébé qui pleure, bébé qui rit..." Un album de photos à regarder avec les tout-petits qui vont découvrir à la fin du livre, dans un miroir, leur propre image : "Et là, c'est toi!"</p> <p><b>Miroirs</b></p>



# Planifier une séquence à partir d'un savoir ciblé

**Découverte du monde – Cycle 1 Domaine :** le monde des objets

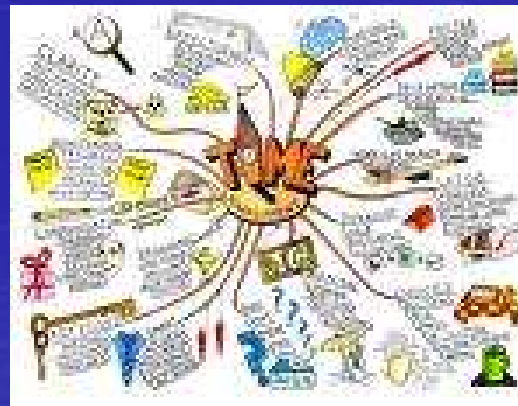
**Séquence :** miroirs et objets réfléchissants **Support de mise en situation :**

Type de Séance	Savoir scientifique visé	Défi, problème, situation	Taches des élèves	Matériel / support	Trace



# Elaborer une carte conceptuelle des savoirs

- *permet de représenter et d'organiser de manière graphique l'univers d'un concept tel qu'il est perçu par un individu ou plusieurs.*
- *permet de fournir une image plus « parlante » pour l'esprit, quand le langage écrit et parlé atteint ses limites descriptives.*
- *facilite l'apprentissage et l'appropriation de concepts difficiles et peut permettre de structurer et mettre en lien un grand nombre d'informations*



# S'exercer...à élaborer une carte conceptuelle des savoirs

- *Flotte/Coule*
- *Les ombres*

