

Projet symétrie 5/6

# Expériences avec les miroirs

**Le miroir est un outil qui permet de créer la symétrie. D'où ces petites expériences à travers lesquelles les enfants se sensibiliseront à la notion de reflet.**

## OBJECTIFS

- Adopter une démarche scientifique
- Reproduire une configuration d'objets dans l'espace
- Dessiner une collection d'objets en respectant leur orientation

## COMPÉTENCES

- Observer, décrire, commenter
- Expérimenter, émettre des hypothèses, en tirer des conclusions

## MATÉRIEL

- Petits miroirs simples sans pied
- Petits objets de la classe : dinette, animaux de la ferme, voitures...
- Photos des installations faites par les élèves

## → DÉROULEMENT

### Atelier miroir (1)

#### Expérimentation en collectif

- En regroupement, les élèves s'assoient au sol en cercle, de manière que chacun puisse voir ce qui sera posé au centre.
- Le PE commence par montrer un miroir : les élèves doivent nommer cet objet (le terme *glace* pourra être accepté).



## EN RÉSUMÉ

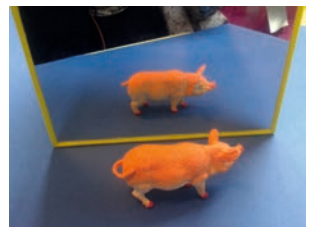
- Observation de l'effet de symétrie lorsqu'on place un objet devant un miroir.
- Observation de la multiplication des reflets avec plusieurs miroirs.

- Il place ensuite, devant le miroir, un objet de la classe familier des élèves, comme un animal de la ferme en plastique.

Spontanément, certains disent qu'on le voit dans le miroir. On introduira alors les termes de *reflet* et *réflexion*, que les élèves reprendront pour former des phrases correctes.

- Le PE place de la même façon d'autres objets devant le miroir, et note sur une affiche (dictée à l'adulte) les constatations des enfants en les reformulant si nécessaire. Exemple :

- Quand on place un objet devant un miroir :
- On voit son reflet dans le miroir.
  - Le reflet est une image identique à l'objet.
  - On ne voit pas tout l'objet dans le miroir.





- Il faut déplacer le miroir pour voir d'autres parties de l'objet.
- Le miroir permet de voir une partie de l'objet qu'on ne peut pas voir sans bouger.
- Quand on se déplace, le reflet de l'objet change.

## Ateliers restreints

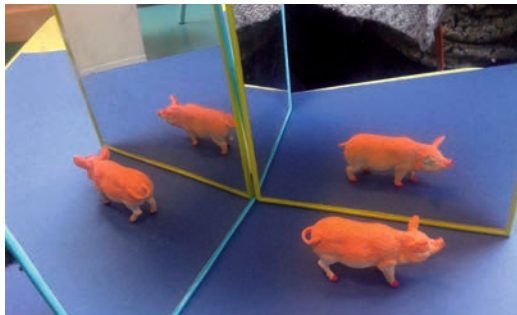
■ Le PE dispose, dans le coin regroupement, un panier avec de petits objets identiques à ceux utilisés précédemment, plus un miroir. Pendant le temps des ateliers, les élèves pourront aller expérimenter deux par deux la réflexion.

### Coin miroir

■ À la suite de cet atelier, le PE installe dans un coin de la classe une petite table avec un petit miroir sur pied et un grand miroir collé au mur depuis le sol. On peut placer à cet endroit une boîte de mouchoirs et des lingettes, pour faire un coin « toilette ».

### Atelier miroir (2)

■ L'atelier miroir est repris en ajoutant 2 autres miroirs. Assis en cercle, les élèves pourront alors expérimenter et découvrir librement les résultats de l'ajout de ces miroirs.



- Avec 2 miroirs contigus à 90°, on voit 4 objets au lieu d'un, orientés de différentes façons. Si les 2 miroirs sont face à face, on voit une infinité d'objets.
- En ajoutant un troisième miroir au sol, on peut voir le dessous des objets, reproduit dans chaque miroir. Chaque objet apparaît donc une multitude de fois, et sous différents angles.



S'il y en a plusieurs, on peut constater que les objets qui sont *devant* se retrouvent *derrière* dans le reflet, etc.

■ En regroupement, chaque groupe fait part de ses observations, des photos étant introduites pour étayer la discussion.

On enrichit alors l'affichage réalisé précédemment des dernières constatations :

- Si on ajoute des miroirs, on voit plus de reflets de l'objet.
- On ne peut pas toujours savoir combien il y a de reflets tellement il y en a.
- On peut voir toutes les faces d'un objet avec plusieurs miroirs.

### Construction stable

■ Il est parfois compliqué de faire tenir les miroirs avec les mains. On peut donc construire quelques structures très simples avec des miroirs autocollants et des petites plaques de mélaminé. Deux structures seront proposées : 2 miroirs à 90° contigus, et 3 miroirs comme sur la photo ci-dessus.

Ces 2 structures sont ensuite laissées à disposition au coin miroir, pour que les élèves puissent à nouveau s'y observer et poser des objets.

### Représentation figée

- À l'aide des photos des petites installations précédentes, le PE propose les ateliers suivants :
  - Reproduire une installation à partir de la photo.
  - Dessiner l'installation initiale, sans son reflet.
  - Imaginer le reflet d'une installation donnée et le dessiner, puis vérifier avec un miroir.