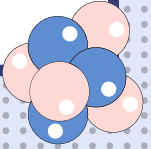


# LE KALÉIDOSCOPE

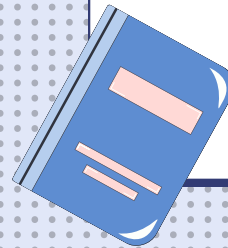


## Matériel

- Rectangle (10.5 cm x 9 cm) de carton
- Film miroir ou une feuille de papier aluminium
- Rouleau de papier toilette vide
- Colle et du ruban adhésif
- Stylo
- Règle
- Ciseaux

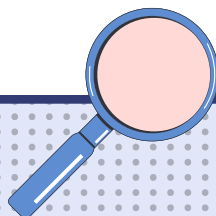
## Niveau

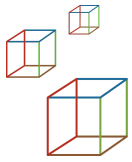
Primaire  
Secondaire



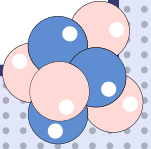
## Instructions

Recouvrez le rectangle de carton d'un film miroir ou d'une feuille de papier d'aluminium. Veillez à ce que la face brillante de la feuille d'aluminium soit tournée vers l'extérieur.



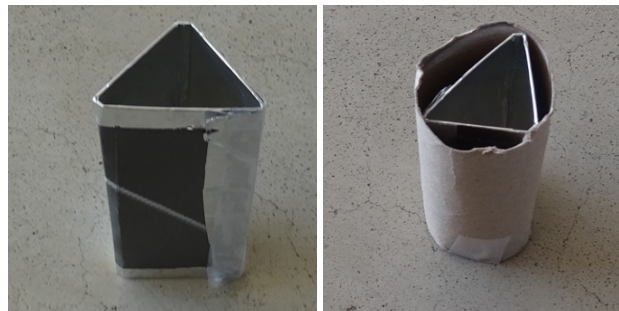


# LE KALÉIDOSCOPE



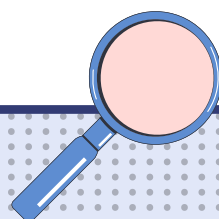
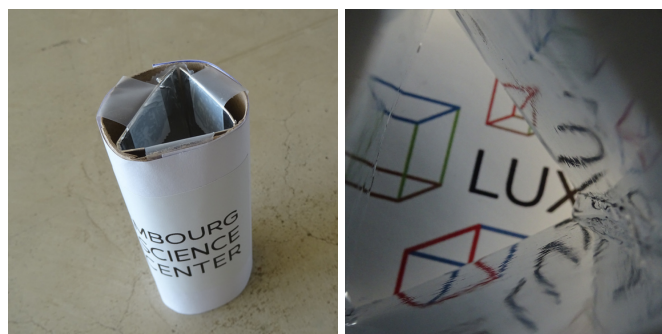
## Instructions

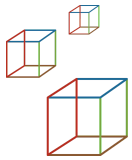
Pliez-le ensuite en un prisme dont la face miroir est tournée vers l'intérieur. Chaque côté a une largeur de 3,5 cm. La longueur du prisme est de 9 cm. L'ensemble du prisme doit alors être placé dans le rouleau de papier toilette.



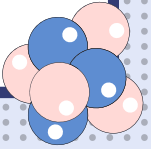
Et voilà votre kaléidoscope !

Regardez maintenant votre environnement avec le kaléidoscope ou placez un petit objet, comme une perle, dans le kaléidoscope et émerveillez-vous devant ces images psychédéliques ! Pouvez-vous compter le nombre d'images ainsi créées ?





# LE KALÉIDOSCOPE



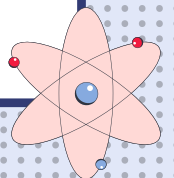
## Explications

L'agencement particulier des miroirs dans le prisme crée l'illusion d'un espace de grandeur infinie. Chaque objet ou image qui apparaît dans le kaléidoscope est renvoyé par les miroirs. Les réflexions provoquent de nouvelles réflexions, qui sont à leur tour reflétées. Le processus se répète a priori sans fin.

Le phénomène est bien visible à partir de deux miroirs qui forment un angle de  $60^\circ$  l'un par rapport à l'autre. Prenons pour objet initial une feuille de papier portant les chiffres « 123 ». Il en résulte 5 images miroir. Les images des miroirs à gauche et à droite du billet sont des réflexions directes. Ces images sont à leur tour réfléchies sur des miroirs « imaginaires » et deux autres réflexions sont ainsi créées. La cinquième, l'image arrière, est une image commune sur des miroirs « imaginaires » de ces deux reflets. Dans un kaléidoscope, il y a un troisième miroir, qui conduit à cinq autres images en miroir juste autour de l'objet central.



En théorie, in fine, cela donne lieu à un nombre infini de réflexions. Dans la pratique, cependant, un peu d'intensité lumineuse est perdue à chaque réflexion, de sorte que les reflets deviennent de plus en plus faibles jusqu'à ce qu'ils ne soient plus visibles.



## Aller plus loin

Au LSC, vous pouvez entrer dans un prisme de miroirs et faire ainsi partie d'un kaléidoscope géant !

