



FAIRE DES SCIENCES À LA MAISON

DÉFI : CRÉER UNE IMAGE ANIMÉE.

FABRIQUER UN OBJET TECHNIQUE POUR ANIMER UNE IMAGE.

ÂGE : 5-9 ANS

DURÉE DU DÉFI : 25'

RÉSUMÉ :

Votre enfant participe à un défi et tente de **créer une image animée en fabriquant un objet technique simple : un thaumatrope.**

MATÉRIEL :

- 1 feuille blanche épaisse (ou une feuille blanche et du carton type boîte de céréales)
- 2 élastiques, des feutres, 1 crayon
- 1 gobelet (pour tracer les cercles)
- 1 paire de ciseaux

LES MOTS À RETENIR :

- l'œil
- la rétine
- le cerveau
- une image animée
- la vitesse
- un thaumatrope

<https://www.fondation-lamap.org/fr/continuite-defis>

CONTINUITÉ PÉDAGOGIQUE
DÉFIS SCIENTIFIQUES POUR LES ÉLÈVES

NOTE A L'ATTENTION DES PARENTS

Faire des sciences, c'est tout autant apprendre des connaissances que s'approprier une manière de travailler : la démarche scientifique.

Afin de **vous accompagner**, nous vous invitons à **suivre les étapes suivantes** (étapes 1 à 8).

Elles vous permettront de **mener** pas à pas **l'activité** en laissant **votre enfant se poser des questions** et **tenter d'y répondre** à partir de **ses observations** et des **manipulations proposées**.

Faire des sciences, c'est aussi l'occasion d'écrire et de dessiner dans un cahier. Votre enfant pourra noter ses découvertes et ses connaissances au fil des activités.

Au cours de ce défi, **votre enfant va faire des essais** et pourra se tromper. Ce n'est pas grave. Laissez-lui **du temps pour qu'il trouve par lui-même**. Vous pouvez **l'aider en lui posant des questions !**

Et bien sûr, une fois le défi réalisé, vous pouvez envoyer une photo et les commentaires de votre enfant !

LE POINT SUR LES CONNAISSANCES (POUR L'ADULTE)

Un peu d'histoire... et de sciences !

Le **Thaumatrope** (du grec thauma, prodige et tropion, tourner) est le premier jouet optique, commercialisé en 1825, basé sur la persistance rétinienne.

Les **images** que nous recevons se forment au fond de notre **œil** sur une couche sensible appelée **la rétine**.

Cette rétine envoie « le message visuel » à notre cerveau (grâce au nerf optique).

Lorsque les images défilent à un rythme de plus de 12 images par seconde, nous avons l'impression qu'elles se suivent sans rupture : cette **propriété de l'œil** est appelée « **persistance rétinienne** ».

La technique du **cinéma** et de la **télévision** repose sur cette particularité !

DÉFI : CRÉER UNE IMAGE ANIMÉE.

DÉROULEMENT DU DÉFI POUR L'ENFANT

1. Je découvre le défi :
2. Je pense, j'imagine ce qui va se passer
3. Je recherche, j'expérimente
4. J'ai observé
5. Je retiens, j'ai appris
6. Je crée une autre image animée en fabriquant un nouveau thaumatrope.
7. D'autres découvertes sur la vision : les illusions d'optique

CE QUE L'ADULTE PEUT FAIRE

Créer une image animée !

Montrer à l'enfant le poisson et le bocal (activité 1 page suivante – ou bien les reproduire) et demander : à ton avis, si ces 2 images se superposent, que va-t-il se passer ?

Nous allons fabriquer un objet qui permet d'animer ces images. Cet objet s'appelle **un thaumatrope** !

Suivre la notice de fabrication (voir page 4)

Quelle que soit la réussite ou non du projet demandez à votre enfant de vous expliquer ses idées. C'est par ce dialogue que votre enfant va aussi préciser sa pensée.

A partir de l'expérience réalisée et selon l'âge de votre enfant, il peut faire le dessin légendé de l'expérience réussie et écrire ses observations personnelles.

Comment ça marche ?

Au fond de ton **œil** se trouve **la rétine**. Elle **capte la lumière qui vient de l'image** que tu regardes.

Pour capter une autre image, ta rétine a besoin d'un petit instant. En attendant, ton **cerveau** se souvient de l'ancienne image.

Si le carton tourne vite, ta **rétine capte l'image** de l'oiseau, puis la cage, puis l'oiseau... A chaque instant, ton **cerveau** a les deux images en mémoire ! Il cherche à comprendre et les mélange : l'oiseau est dans la cage !

Sur le même principe, il est possible de proposer à l'enfant de créer sa propre image animée !

Vous trouverez quelques idées page 3 mais il est possible d'en inventer beaucoup d'autres !

Découvrir des illusions d'optique.

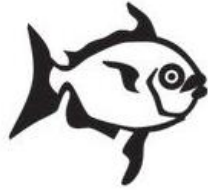
Vidéo sur le site Lumni.fr

<https://www.lumni.fr/video/les-illusions-d-optique-sid-le-petit-scientifique>

D'autres exemples sur le site dessinemoiunehistoire.net
<https://dessinemoiunehistoire.net/wp-content/uploads/2015/02/Les-trompe-loeil-et-illusions-doptique.pdf>

ACTIVITE 1

Si ces 2 images se superposent, que va-t-il se passer ?

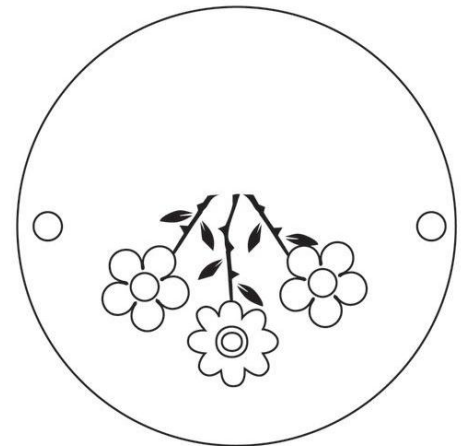
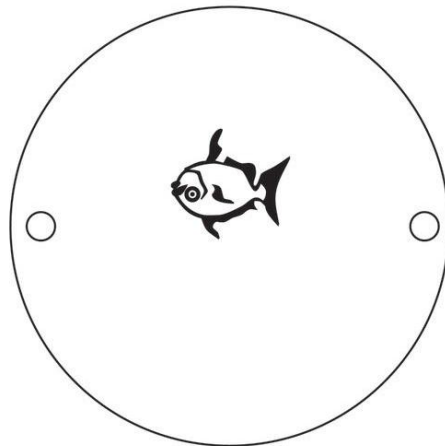
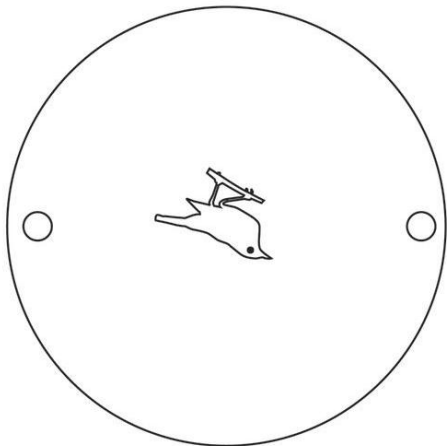
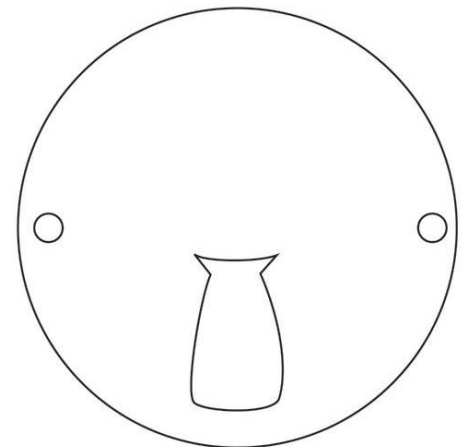
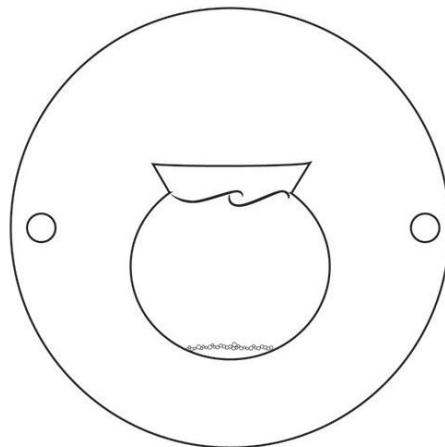
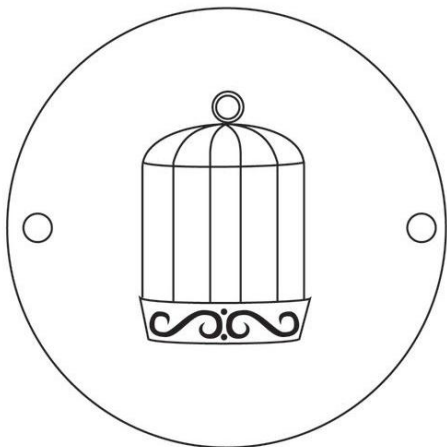


MODELES

(NE PAS MONTRER CES IMAGES A L'ENFANT AVANT DE FAIRE L'EXPERIENCE !)

IDEES DE DESSINS SIMPLES POUR REALISER IMAGES ANIMEES EN FABRIQUANT DES THAUMATROPES

En dessinant ou en collant ces modèles, il faut bien penser à inverser la face arrière par rapport à la face avant !




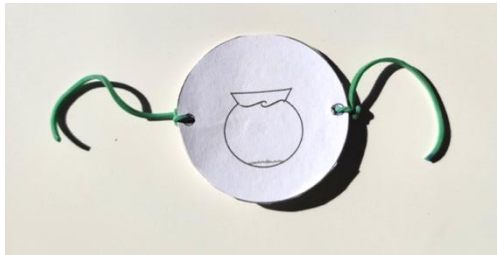
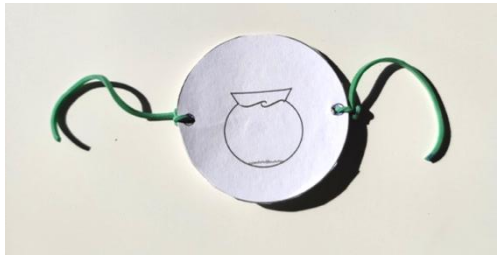
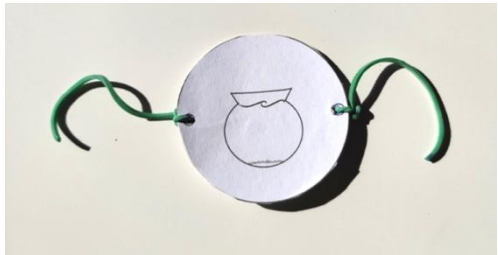
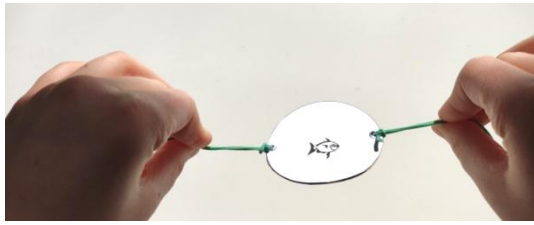


Autres idées : une personne et son chapeau, la mer et un bateau...

DÉFI : CRÉER UNE IMAGE ANIMÉE.

NOTICE DE FABRICATION DE L'OBJET TECHNIQUE : LE THAUMATROPE

(A REALISER AVEC L'AIDE D'UN ADULTE)

<p>Etape 1</p>	<p>sans imprimante, il est possible de fabriquer le thaumatrope !</p> <p>tracer deux cercles à l'aide du gobelet sur une feuille blanche épaisse (ou sur une feuille normale puis coller sur du carton type boîte de céréales)</p> <p>*si on dispose d'une imprimante, on peut imprimer les modèles de la page 3 et passer à l'étape 4.</p>	
<p>Etape 2</p>	<p>découper les cercles et les disposer l'un à côté de l'autre.</p>	
<p>Etape 3</p>	<p>dessiner simplement et colorier deux dessins simples et complémentaires, un sur chaque cercle (dans notre cas, un poisson et un bocal).</p> <p>Il faut bien les dessiner au milieu.</p>	
<p>Etape 4</p>	<p>coller les deux cercles dans le sens inverse (l'un est à l'envers quand on les tient verticalement)</p>	
<p>Etape 5</p>	<p>avec la pointe d'un stylo, l'adulte fait deux trous sur les bords.</p>	
<p>Etape 6</p>	<p>passer un élastique dans chaque trou, faire un nœud.</p>	
<p>Créer l'image animée : faire fonctionner le thaumatrope</p>	<p>- tenir un élastique dans chaque main et tourner le cercle de façon à vriller les élastiques.</p> <p>- lâcher et regarder : les deux dessins ne font plus qu'un.</p> <p>Vous venez de créer une image animée !</p>	

Sur le même principe, il est possible de proposer à l'enfant de créer sa propre image animée !

Quelques idées en page 3 !

Ces défis sont proposés par les équipes du réseau des Centres pilotes La main à la pâte