

Ressources pédagogiques tridimensionnelles

ZOOTROPE : CRÉATION DE BANDES D'IMAGES

Un zootrope peut être source d'une grande créativité. Dans cette activité, les élèves vont dessiner eux-mêmes des images pour cet instrument.

LIENS AVEC LE CURRICULUM DE L'ONTARIO

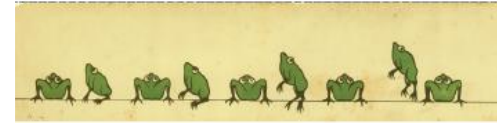
La présente activité permettra aux élèves créer leur propre bande d'images pour zootrope. Cette activité peut être reliée à de nombreux aspects du curriculum de l'Ontario. Nous suggérons le lien suivant :

- 8e année – Arts (arts visuels)

MATÉRIEL

- | | |
|---|--|
| 1 – Ensemble tridimensionnel de parties du zootrope | 1 – Imprimé d'un modèle de bande vierge ou d'un modèle de bande avec images* |
| 1 – Modèle imprimé de tambour de zootrope* | 1 – Ruban adhésif |
| 1 – Ciseaux | 1 – Stylo (les stylos BIC ® fonctionnent bien) |
| Crayons, craies de cire (ou autres fournitures pour dessiner) | |

* Remarque : Imprimez le modèle de tambour sur un carton de format tabloïd (279 mm x 432 mm ou 11 po x 17 po). Imprimez les autres modèles sur une feuille de format tabloïd. N'imprimez pas à l'échelle du papier : assurez-vous que l'impression est à une échelle de 100 %. Si possible, faites en sorte que les modèles soient imprimées bord à bord.



Niveau Scolaire
1e – 8e année

Groupe d'âge
De 6 à 14 ans



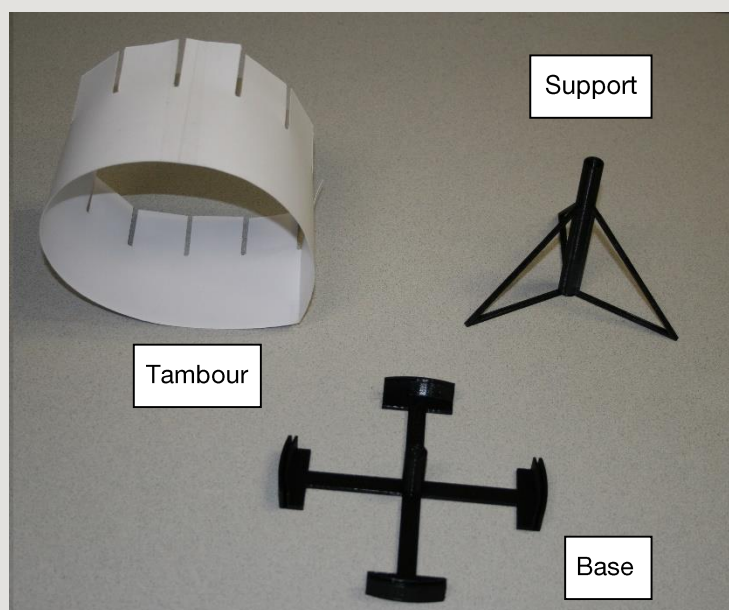
INSTRUCTIONS

Le modèle que vous choisirez dépend de l'âge des élèves. Dans le cas des élèves les plus jeunes, vous pouvez utiliser le **modèle de bande avec images**, sur lequel les élèves n'ont qu'à ajouter la bouche à un visage. Nous avons inclus un exemple de ce qui peut être dessiné. Dans le cas des élèves les plus âgés, vous pouvez utiliser le **modèle de bande vierge** sur lequel les élèves peuvent dessiner les images qu'ils veulent.

1. Demandez aux élèves de planifier ce qu'ils veulent dessiner dans chacune des sections de la bande. Il peut être utile de leur faire esquisser les idées qu'ils ont en tête sur du papier brouillon avant de faire des dessins sur la bande. Vous pouvez leur donner les conseils généraux suivants :
 - i. Optez pour la simplicité.
 - ii. Commencez et terminez la bande avec des dessins semblables, pour que la séquence d'images soit continue lorsque le zootrope tournera (c'est ce qu'on appelle une « animation en boucle »).
2. En suivant les lignes pointillées, découpez le **modèle de bande vierge** ou avec le **modèle de bande avec images**.
3. Demandez aux élèves de dessiner la séquence d'images qu'ils ont planifiée sur leur bande d'image. Si vous utilisez le **modèle de bande vierge**, laissez environ 1,2 cm d'espace au bas pour que la base ne perturbe pas l'animation.
4. Pour utiliser ces nouvelles bandes, les élèves vont devoir fabriquer un zootrope en suivant les instructions ci-dessous. Ces instructions sont semblables à celles qui sont trouvées dans l'activité « Fabrication d'un zootrope ».

Fabrication d'un zootrope

Pour cette activité, les noms suivants seront utilisés :





Fabrication du tambour

1. En suivant les lignes pointillées du modèle, découpez l'un des tambours de zootrope. Si votre imprimante ne permet pas d'impression bord à bord, prolongez le haut et le bas du tambour pour que les bords du papier soient les bords du tambour (comme on le voit dans le document en format PDF).
2. Formez un cylindre en fixant un côté du tambour à l'autre côté. Pour obtenir le meilleur résultat possible, faites chevaucher les bords sur environ 2 mm.

Fabrication des bandes d'images

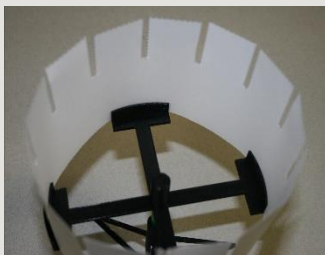
1. Transformez la bande en cylindre en fixant une extrémité à l'autre extrémité. La section en gris à une extrémité d'une bande peut chevaucher l'autre extrémité. Si votre imprimante ne peut faire d'impression bord à bord, utilisez la marge du papier pour remplacer la section en gris.

Fabrication du zootrope

1. Placez le stylo dans le support. Assurez-vous que le stylo pointe vers le haut et que la pointe dépasse d'au moins 4 cm le sommet du support.



2. Insérez le bas du tambour dans les rainures aux extrémités des bras de la base.





3. Placez la bande cylindrique à l'intérieur du tambour. Pour obtenir de meilleurs résultats, assurez-vous que chaque image se trouve directement en face d'une fente du tambour.



4. Insérez l'ensemble formé de la base, du tambour et de la bande sur le support avec stylo.
5. Le zootrope est prêt à être utilisé.



Suggestion : Les élèves et vous pouvez augmenter ou réduire le nombre de fentes du tambour et, par conséquent, le nombre de languettes de la bande d'images. Pour ce faire, vous devrez reconcevoir les **modèles de bande vierge** et de **tambour du zootrope**.

Reconception du modèle de bande vierge

1. Déterminez le nombre de languettes (ou de fentes) que vous souhaitez avoir.



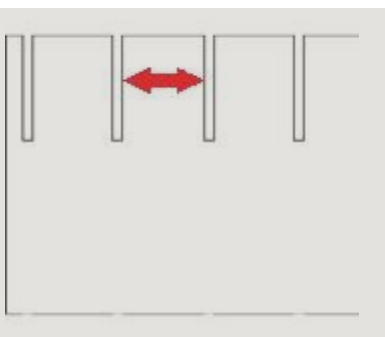
- Déterminez la largeur des languettes de la bande d'images. Pour ce faire, utilisez l'équation suivante :

$$\text{Largeur de chacune des languettes (en cm)} = 41,9 \div (\text{nombre de languettes})$$

- Dessinez les languettes sur un des rectangles du **modèle de rectangle du zootrope**. Votre dessin devrait ressembler au **modèle de bande vierge** que vous avez utilisé précédemment dans cette activité.

Reconcevez le modèle de tambour du zootrope

- Dessinez un rectangle sur une feuille de format tabloïd ayant la même hauteur (10,2 cm) et la même longueur (43 cm) que le tambour utilisé précédemment.
- Déterminez la distance entre le bord d'une fente et le bord de la fente suivante (voir la flèche rouge dans l'illustration ci-dessous) en vous servant des équations suivantes :
 - Largeur totale des fentes (en cm) = (nombre de fentes) \times 0,3
 - Largeur totale des languettes (en cm) = 43 - (largeur totale des fentes)
 - Distance entre les fentes (en cm) = largeur totale des languettes \div (nombre de fentes)



- Dessinez les fentes sur le rectangle que vous avez tracé à l'étape 1 ci-dessus. La hauteur des fentes doit être de 3,9 cm; la largeur des fentes doit être de 0,3 cm.

Fabrication du zootrope

Vous pouvez maintenant fabriquer le nouveau zootrope en suivant les étapes décrites plus haut dans cette activité.

Il existe un nombre maximal et un nombre minimal de fentes à respecter sur un tambour de cette taille pour éviter que l'animation se détériore. Demandez aux élèves de faire des essais pour déterminer ce qui produit l'animation de la meilleure qualité.

La collection d'Ingenium – Musées des sciences et de l'innovation du Canada comprend plus de 110 000 artefacts, dont un grand nombre ont trait aux zootropes et aux bandes d'images pour zootrope. Vous pouvez la découvrir à l'adresse ingeniumcanada.org/ingenium/collections-recherche/collection.php.