

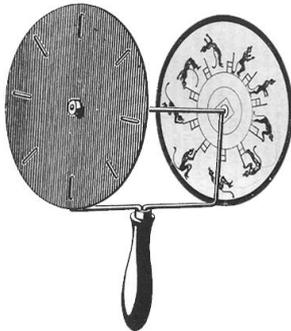
Parcours précinéma

Séance 2 - Le phénakistiscope

Si le thaumatrope repose sur une illusion d'optique créant une image virtuelle à partir de deux images fixes, le phénakistiscope permet d'expérimenter véritablement l'animation des images. Il est davantage précurseur du cinéma car il permet, à partir d'une suite d'images fixes légèrement différentes les unes des autres, de mettre en mouvement une scène complète.

Principe du phénakistiscope

Le phénakistiscope est un jouet optique né d'expérimentations sur les propriétés de l'œil. C'est entre 1829 et 1833 que Joseph Plateau invente un jouet qu'il appelle « le phénakistiscope ».

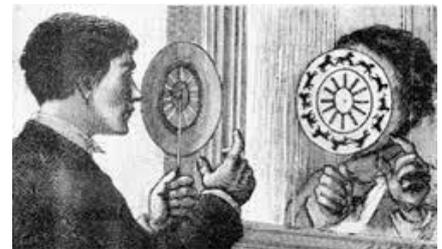


Il s'agit de deux disques en cartons :

- sur l'un sont dessinées les différentes phases d'un même mouvement,
- sur l'autre des fentes sur fond noir sont réparties de façon aussi régulière que les images.

En tournant les deux disques placés sur un même axe et en regardant par les petites fenêtrés, on a l'impression de voir le mouvement se faire et se répéter.

Il existe un second type de phénakistiscope, plus répandu. Il s'agit d'un seul disque sur lequel se trouve un mouvement décomposé en une série d'images fixes. La face arrière est peinte en noire. Le disque est pourvu d'une poignée en son centre et d'encoches sur son contour. C'est en le faisant tourner devant un miroir, face noire devant les yeux, et en regardant fixement à travers ses fentes, que les images s'animent.



Quand on fait tourner un disque, sans regarder directement par les fentes, on ne voit qu'une bouillie d'image. Si on demande aux participants de regarder ce même disque en clignant très vite des yeux, des images en mouvement commencent à apparaître.

Il faut en fait distinguer les images les unes des autres pour percevoir le mouvement. En créant du noir entre chaque image, on les sépare. L'interstice entre les fentes permet l'obturation et évite que les images ne se confondent dans le miroir. Le dos du disque où l'on regarde doit être peint en noir, de façon à ne regarder que le dessin à travers les fentes, et non le disque.

Notons que le principe est donc très différent du thaumatrope, qui joue au contraire sur le mélange des deux images qui s'opère dans notre cerveau, en l'absence d'obturation.

Atelier : fabrication d'un phénakistiscope

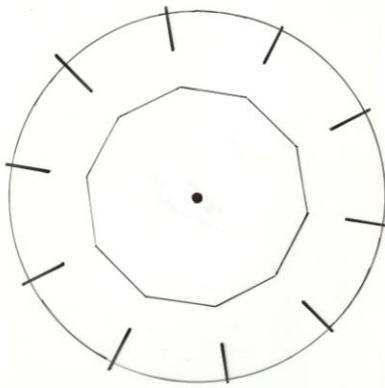
Matériel nécessaire

- du papier cartonné blanc
- du papier cartonné noir
- un compas
- des crayons de couleur, feutres
- des ciseaux ou un cutter
- de la colle
- un pic à brochette en bois
- un bouchon de liège, coupé en deux



Pour réussir un phénakistiscope :

- chaque dessin doit changer petit à petit,
- chaque dessin doit être placé à égale distance des fentes percées,
- la dernière image dessinée doit s'enchaîner avec la première qui a été faite.



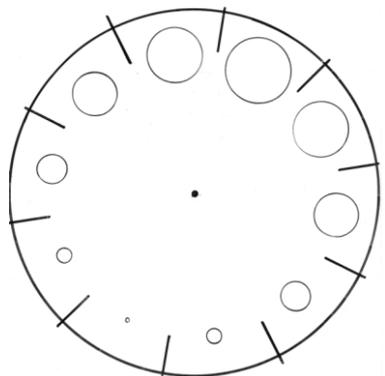
Étape 1

Tracez et découpez un cercle de 25 cm de diamètre dans du papier cartonné noir.

Délimitez 10 ou 12 repères pour les fentes tout autour du disque et les découper à l'aide d'une paire de ciseaux ou d'un cutter (0.8 mm de large sur 4 cm de haut). L'espacement entre chaque encoche doit être identique.

À partir du même modèle, répétez l'exercice sur le papier cartonné blanc.

Pour faciliter l'étape 2, on peut tracer une ligne au crayon noir qui fait le tour complet du disque.



Étape 2

Il s'agit maintenant de dessiner chaque étape de l'animation imaginée (un ballon qui se gonfle, un personnage qui marche...) sur le disque de papier blanc, en tenant compte des repères délimités dans l'étape 1.

Enfin, assemblez les disques en les collant. Percez en leur centre.

Fixer le premier morceau de bouchon à 2 cm de l'extrémité du pic en bois. Faites passer le pic en bois en travers du disque et utilisez le second morceau de bouchon pour fermer le pic.

Veiller à ne pas trop enfoncer les deux morceaux de bouchon afin que le disque puisse tourner. Placez-vous devant un miroir, il ne vous reste plus qu'à observer l'animation.

Variantes

On peut également fabriquer un phénakistiscope selon l'autre modèle de construction.

Fiche atelier :

- http://www.lestrucsenscope.com/IMG/pdf/fiche_atelier_phenakistiscope-2.pdf

Il est aussi possible de créer un phénakistiscope à partir de gabarits ou de modèles, disponibles en ligne :

Gabarit à 12 fentes :

- <http://www.animage.org/index.php?page=ateliers&article=phenakistiscope>

Modèle à 12 images :

- http://perso.numericable.fr/gomarsimage/phena_12im_chev_muybridge.pdf

Divers modèles aux imprimés originaux et animés :

- <http://www.fousdanim.org/defis/09/>

Nicolas Plateau, Ciclic, 2014.