

Les Arts visuels du 7^e ART

Zootrope Toupies optiques Thaumatrope



Eadweard Muybridge - Chronophotographie -Le cheval 1887

LE ZOOTROPE

1. Le zootrope

Le zootrope giratoire est un objet inventé en 1833 bien avant la naissance du cinéma donnant l'illusion de mouvement. Il permet de voir une petite animation. Du grec "zoo" : âme, "ce qui est doté de vie" et "trope" : qui tourne.

2. Comment ça marche ?

L'illusion d'optique est créée par la succession d'images qui décompose le mouvement. Quand on regarde à travers les fentes du cylindre qui tourne, l'alternance des parties noirs et des images fixes crée l'illusion du mouvement grâce à la persistance rétinienne de l'oeil.

3. Principe et construction :

Une image se cache derrière chaque fente. Pourtant l'image animée que l'on perçoit semble plus grande que celle qui est réellement imprimée.

En réalité, toutes les images ont subi une "anamorphose" : elles ont été compressées dans le sens de la largeur pour pouvoir tenir dans l'espace entre deux fentes. Les parties noires entre les fentes jouent le rôle d'obturateur.

Lorsque le spectateur se déplace sur le chemin, il ne voit pas "image par image", mais plusieurs morceaux de différentes images compressées qui reconstituent une grande image non déformée.



La persistance rétinienne est la capacité ou défaut de l'oeil à conserver une image vue superposée aux images que l'on est en train de voir. Elle est plus forte et plus longue si l'image observée est lumineuse, et si l'image qui la suit est sombre ; c'est le principe de l'obturateur. L'oeil garde la mémoire de l'image qu'il vient de voir pendant 1/15 de seconde si l'image d'après est noire.

UNE SÉANCE DE 2H30

À PARTIR DE 8 ANS

8 PERSONNES

**MATÉRIEL NÉCESSAIRE
POUR LA FABRICATION DU
ZOOTROPE.**

**UNE BOÎTE À FROMAGE
CIRCULAIRE (CAMEMBERT)
DES CISEAUX,
UN DOUBLE DÉCIMÈTRE,
UNE COLLE EN TUBE,
UN CRAYON GRIS,
UN FEUTRE NOIR
UN PINCEAU ET UN VERRE
D'EAU**

**LE PAPIER NOIR CARTONNÉ
LES BOUCHONS DE LIÈGE
LES GRANDES TIGES DE BOIS
LES MODÈLES D'IMAGE PAR
IMAGE.**

**PISTOLET À COLLE
DE LA PEINTURE NOIRE
PAPIER CALQUE**



LA TOUPIE OPTIQUE

1. Le disque de Newton

Isaac Newton, est un physicien anglais (1642-1727) qui a réussi à décomposer la lumière blanche en plusieurs couleurs grâce à un prisme.

2. Comment ça marche ?

L'illusion d'optique est créée par une rotation rapide du disque, alors il semble blanc.

3. Principe et construction

Ce disque comporte 7 secteurs colorés. Chaque couleur est perçue un court instant par notre œil : cela s'appelle la "persistance rétinienne".

Comme le disque tourne rapidement, les couleurs se superposent en raison de ce phénomène.

Or le mélange de toutes ces couleurs donne le blanc de la lumière.

Notre cerveau est donc abusé et perçoit le blanc.



Le disque de Newton

Le disque de Newton est composé de secteurs colorés comportant au minimum les couleurs primaires (rouge, bleu et vert) et éventuellement les couleurs intermédiaires. Lorsque sa rotation est suffisamment rapide l'œil humain ne parvient plus à distinguer les différents secteurs qui semblent se superposer. Pour l'œil les couleurs se superposent, la lumière émise semble alors blanche.



UNE SÉANCE DE 2H30

DÉS 8 ANS

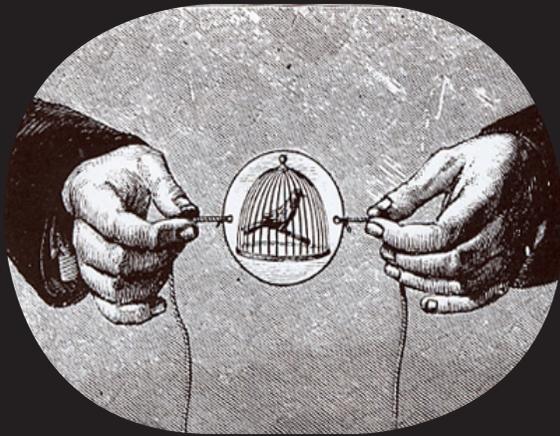
8 PERSONNES

**MATÉRIEL NÉCESSAIRE POUR LA
FABRICATION DE LA TOUPIE.**

**UNE PAIRE DE CISEAUX
DES FEUTRES DE COULEUR
DES CRAYONS DE COULEUR**

**TOUPIE EN BOIS
PERFOREUSE
LES DISQUES CARTONNÉS
PISTOLET À COLLE
LES MOTIFS**

LE THAUMATROPE



1. Le thaumatrope

Thaumatrope veut dire littéralement en grec « roue à miracles ».
En 1820, deux Anglais Fritton et Paris inventent un jouet basé sur la persistance rétinienne qu'ils appellent le thaumatrope.

2. Comment ça marche ?

Il s'agit d'un disque illustré sur ses deux faces et où sont accrochées de petites ficelles sur deux bords opposés. En faisant tourner entre le pouce et l'index ces ficelles, le disque suit le mouvement et, les deux dessins se confondent.

3. Principe et construction

C'est une illusion d'optique consistant à reconstituer une image. Les couleurs, points et spirales seront là pour observer les effets d'optiques. En tournant une couleur ou une forme dominante peut apparaître.

Un peu de sciences

Les images que nous recevons de l'extérieur se forment au fond de notre œil sur une couche sensible appelée la rétine. Cette rétine envoie « le message visuel » à notre cerveau par l'intermédiaire du nerf optique et donne une impression de continuité à condition que les images défilent à un rythme de plus de 12 images par seconde pour avoir l'impression qu'elles se suivent sans rupture. Cette propriété de l'œil est appelée « persistance rétinienne » et a été découverte par Joseph Plateau en 1829. Toute la technique du cinéma et de la télévision repose sur cette particularité de l'œil.



UNE SÉANCE DE 2 H

DÉS 6 ANS

8 PERSONNES

**MATÉRIEL NÉCESSAIRE POUR LA
FABRICATION DU THAUMATROPE.**

**UN FEUTRE NOIR
DES CRAYONS DE COULEURS
OU FEUTRES
UNE PAIRE DE CISEAUX
DE LA COLLE**

**UNE FEUILLE BLANCHE
CARTONNÉE
UN DISQUE EN CARTON
UNE TIGE EN BOIS
PISTOLET À COLLE
UNE IMAGE À DESSINER
PAPIER CALQUE**

Cyanotype

Photographie ancienne - alternative process

une séance de 2h30
avec une réalisation expérimentale sur un tote bag.



Wormhout - Flandre



Bergues - Flandre



Lille - Nord



Rexpoëde - Flandre

