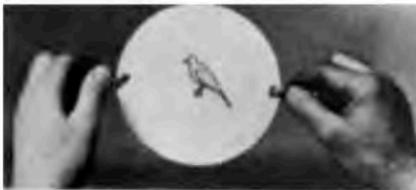


Pour inventer le cinéma, il fallait être capable de créer des images en mouvement. Au cours du XIXe siècle, les recherches en optique vont peu à peu rendre cela possible, produisant au passage une multitude de jouets aux noms étranges. Le premier, qui ne crée pas encore de mouvement, est le thaumatrope.

PRINCIPE DU THAUMATROPE

Inventé par l'astronome **John Hershel**, commercialisé par l'Anglais John Ayrton Paris en 1825, le thaumatrope est un jouet basé sur un principe visuel qui se nomme la « **persistance rétinienne** ».

Notre œil « imprime » une image fixe déjà vue et la superpose avec une image fixe vue immédiatement après : notre esprit mélange les deux images, il n'en perçoit qu'une seule.



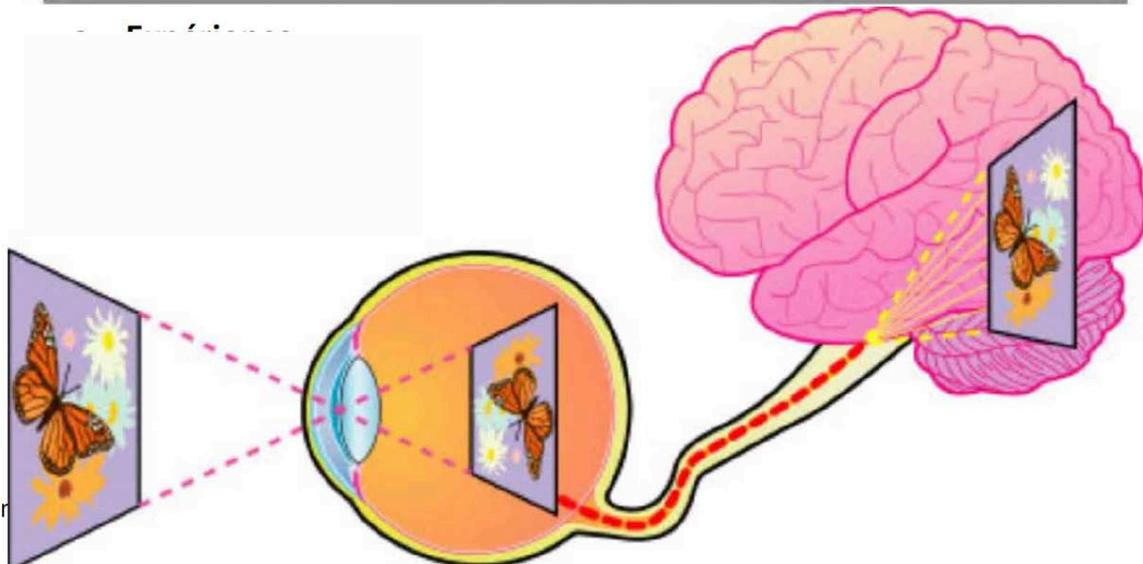
Le classique CLIQUER « [oiseau dans sa cage](#) » illustre ce phénomène :

Sur la face d'un disque, on dessine un oiseau, au dos, une cage.

Des ficelles sont accrochées aux extrémités et lorsqu'on fait tourner le disque rapidement par l'intermédiaire des ficelles, les deux images se superposent et n'en forment plus qu'une.

On a l'impression que l'oiseau se trouve dans la cage. Mais il suffit d'arrêter de tourner pour que l'oiseau soit libre.

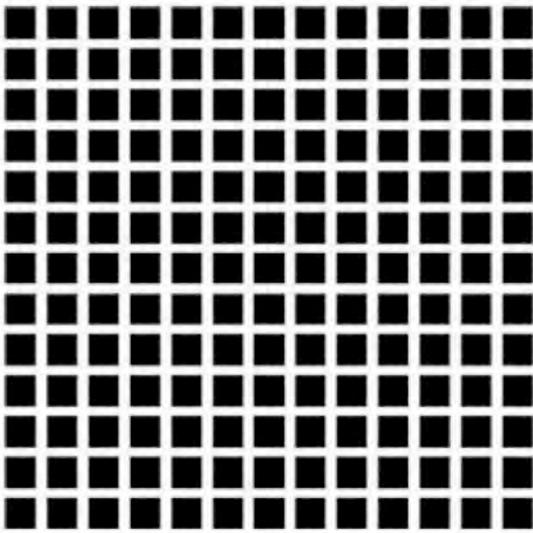
La **persistance rétinienne** est la capacité de l'œil à conserver une image vue superposée aux images que l'on est en train de voir. Elle est plus forte et plus longue si l'image observée est lumineuse.



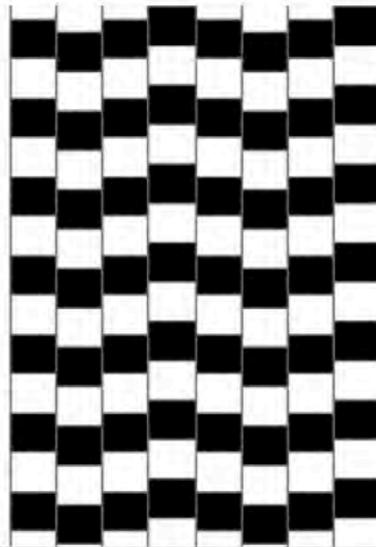
«LA ROUE À MIRACLE »

demande - consigne	Réalisez votre roue à miracle, c'est la plus originale! —> voir fiche 1 aide thaumatrope
contrainte	-l'idée et le dessin doit être de vous , pas d'internet Internet est sollicité pour comprendre, après vous devez créer votre propre thaumatrope.
Matériel nécessaire :	<ul style="list-style-type: none"> • · Une feuille de papier canson • · Un compas • · Des ciseaux • · Une perforatrice papier • · Deux élastiques • · De quoi dessiner : crayons ou feutres (ou les 2)
Fabrication	<ul style="list-style-type: none"> • · Découper deux cercles dans le papier canson de 10 cm de diamètre. • · Dessiner sur un des cercles un écureuil par exemple, sur l'autre une noisette. Le but étant qu'un dessin complète le deuxième. On a souvent usage de faire un oiseau et sa cage, un poisson et son aquarium mais pour plus d'originalité je vous conseille d'aller chercher dans un autre registre. • · Pour le collage : • Si vous placez les trous en haut et en bas : coller les images l'une contre l'autre dans le même sens. • Si vous placez les trous sur les côtés : attention, l'image du dos doit être tête bêche avec la première comme l'image l'illustre ci-dessous. • · Percer deux trous (pas trop près du bord afin de ne pas déchirer l'objet en le manipulant). • · Passer un élastique dans chacun des trous.
Fonctionnement :	Pour actionner le thaumatrope, il suffit de faire tourner le disque en vrillant les élastiques.
critères de réussite	<ul style="list-style-type: none"> - donner forme à son imagination (collage, assemblage, illusion optique) - se repérer dans les étapes d'un projet et le finaliser - Adapter son projet en fonction de la prise en compte du spectateur (persistance rétinienne)
A retenir 	Cet effet s'appelle la persistance rétinienne . L'œil garde en mémoire quelques instants chaque image perçue, celle-ci se superpose aux suivantes. C'est précisément ce phénomène qu'utilise le cinéma pour donner l'illusion du mouvement.

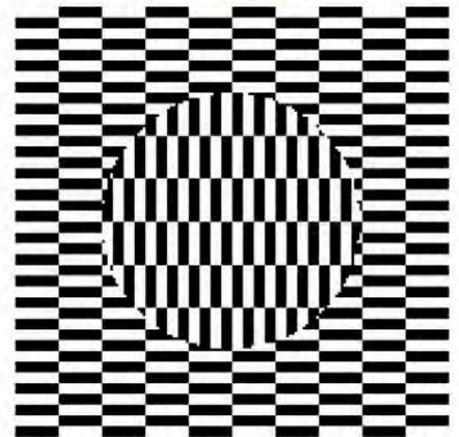
LA VISION- les illusions optiques



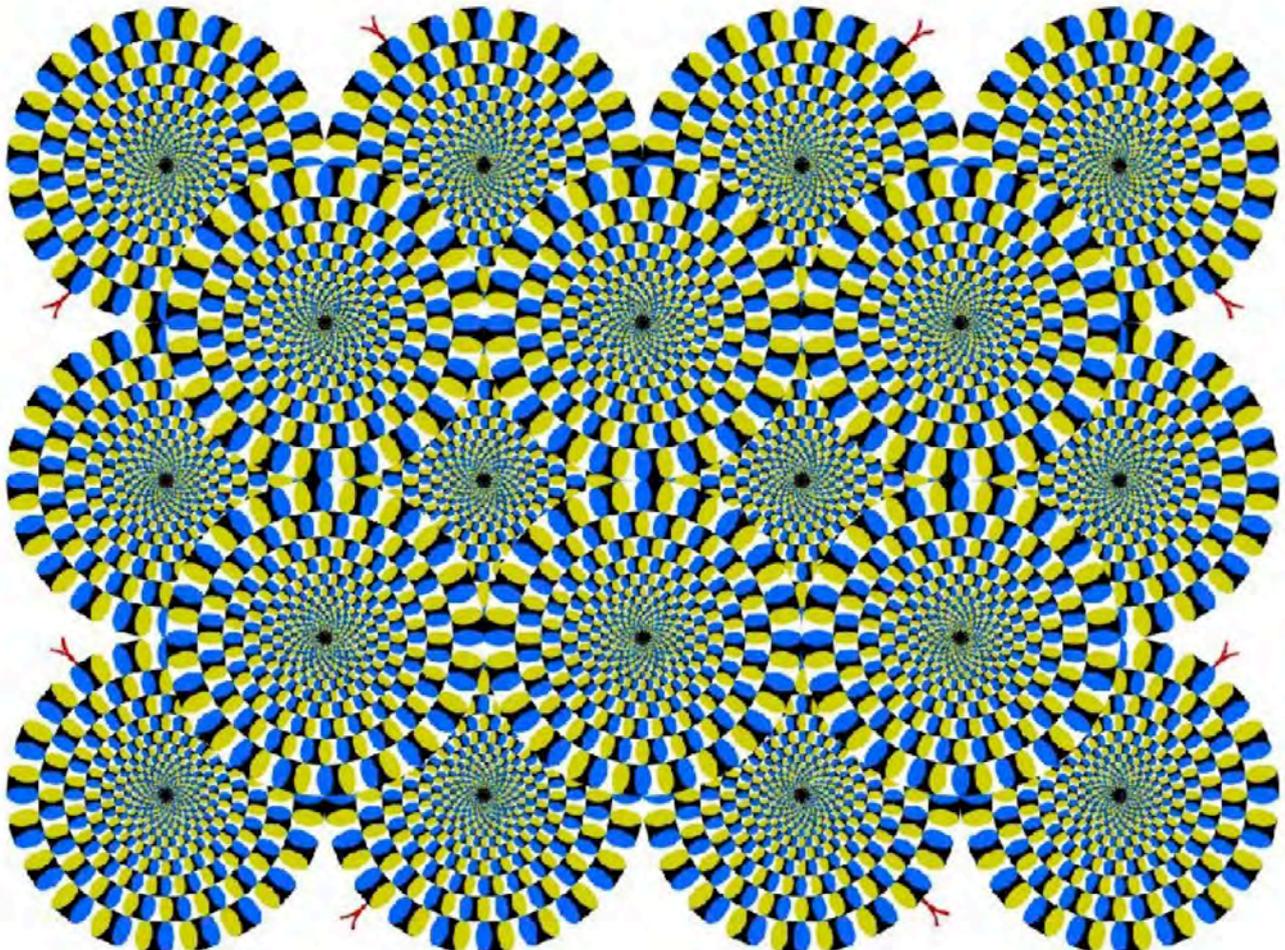
Un effet de persistance rétinienne donne l'illusion que des points gris se trouvent aux intersections des lignes blanches.

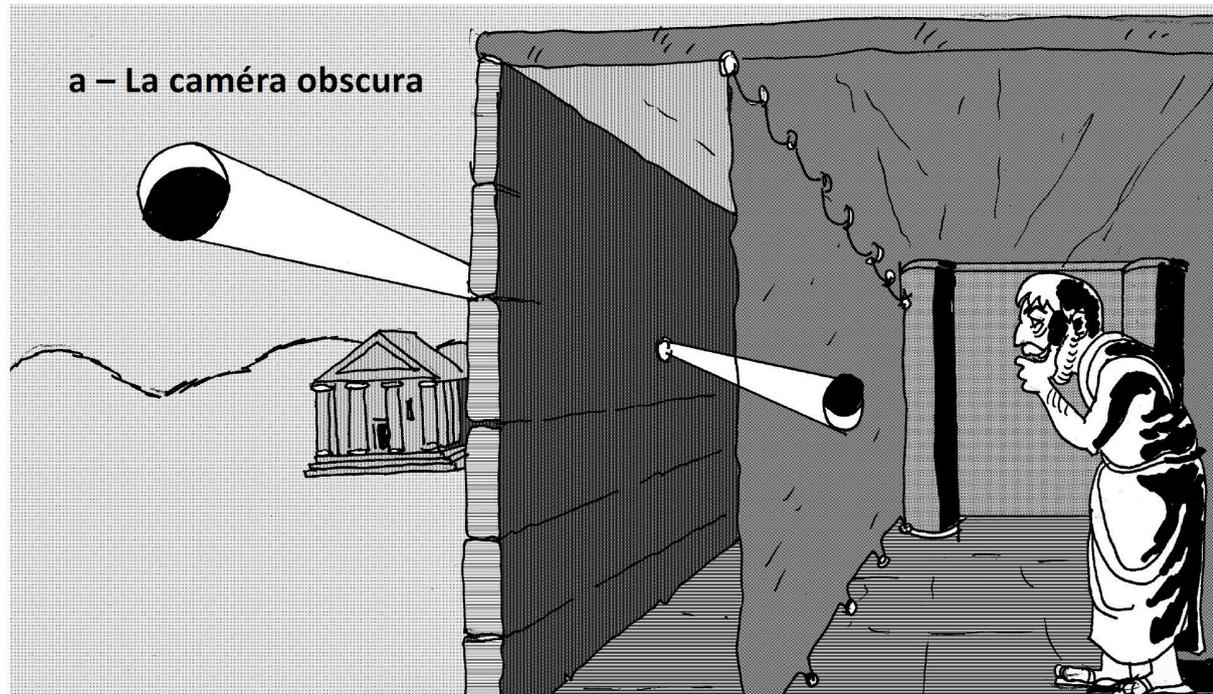


Ces bandes sont-elles parallèles ?



Observe bien les deux dessins suivants, qu'observes-tu ?





La **caméra obscura** (chambre obscure ou chambre noire) est évoquée par **Aristote** pour observer des éclipses de soleil.

Les amoureux de la Grèce le savent, photos veut dire lumière en Grec. Mais savez-vous qu'Aristote découvrit les prémices de la photographie ?

Le philosophe décrivait le fonctionnement d'une éclipse solaire qu'il avait étudiée à l'intérieur d'une pièce obscure dont un des murs comportait un petit trou : les rayons du soleil, réfléchis par les objets, pénétraient par le trou situé dans le mur et projetaient une image inversée (de haut en bas et



Ce procédé se retrouvera plusieurs siècles plus tard, à la renaissance.

En 1514,
Léonard de Vinci explique :
« En laissant les images des objets éclairés pénétrer par un petit trou dans une chambre très obscure tu intercepteras alors ces images sur une feuille blanche placée dans cette chambre. [...] mais ils seront plus petits et renversés. ».



Au XVII^{ème} siècle, le peintre hollandais **Johannes Vermeer** aurait utilisé cette camera obscura pour peindre une partie de son œuvre.