

La persistance rétinienne : adopter l'attitude du chercheur scientifique

Une image vue un temps très bref reste en mémoire et se mêle à l'image présente. C'est ce phénomène, appelé « *persistance rétinienne* », qui permet, au cinéma, de voir une seule image, alors qu'elle est composée en réalité de très nombreuses images. Une fois de plus, notre cerveau nous trompe : nous voyons un mouvement continu, alors que le film que nous regardons est composé uniquement d'images fixes. À notre tour de jouer avec la persistance rétinienne.

- Dans un premier temps, l'intérêt des petites expériences suivantes est d'adopter la méthode et l'état d'esprit d'un chercheur scientifique : poser une hypothèse, réaliser l'expérience, et en tirer une conclusion pour faire un nouvel essai, différent du premier. Si cela ne marche pas, que faut-il faire ? Faire des taches ou traits plus serrés, plus gros ou plus petits, plus foncés ou plus clairs ? Le rôle de l'animateur sera alors d'encourager chacun à observer le résultat, à expérimenter de nouvelles solutions...

- Inutile donc, et même contre-productif, de réaliser de belles images bien coloriées : voilà qui va rassurer les maladroit, les impatient ! Chercher l'idée est ici plus important que la précision de l'exécution.

- Puisque l'objectif est de multiplier les essais, ne pas hésiter à poser les couleurs et les traits rapidement. Les feutres larges ou les pastels gras sont un outil idéal pour cela, car ils ne nécessitent pas de temps de séchage.

- De plus, ce genre d'exercice est excellent pour s'entraîner à dessiner à main levée des motifs géométriques le plus régulièrement possible.

Les motifs se fondent dans la nuit

- Faire de grands gestes très rapides dans l'obscurité, en tenant à bout de bras une lampe de poche allumée. Si les gestes sont suffisamment rapides, les spectateurs voient un ruban de lumière qui se déploie et s'enroule ; les spectateurs ne voient pas un point lumineux qui se déplace, ils voient une ligne continue.

- Organiser un petit spectacle sons et lumières, en variant la vitesse des gestes, pour alterner la vision de traits et de points.

Disques stroboscopiques appelés « *phénakistiscope* »

- Simon Von Stampfer et Joseph Plateau ont dessiné des disques stroboscopes et ont inventé ce mot rigolo : « *phénakistiscope* ». Quand le disque tourne, l'œil découvre un nouveau motif.

- Découper un cercle d'environ 7 cm de diamètre dans du carton souple.

- Percer le centre avec une épingle.

- Dessiner des motifs.

- Enfiler le carton sur l'épingle et faire tourner avec le doigt.

Créer un folioscope

- Il existe une manière assez simple d'expérimenter la façon dont sont créés les dessins animés. Il s'agit de fabriquer un folioscope (« *flipbook* » en anglais), c'est-à-dire un petit livret comportant des dessins qui s'animeront

© Wikipedia



Quand le disque tourne, les images donnent l'illusion d'un couple dansant. Stroboscope d'Eadweard Muybridge (1893).

quand on feuillètera les pages, cette illusion d'optique étant provoquée par la persistance rétinienne.

- Se munir d'un petit carnet (on peut aussi utiliser un carnet de Post-it ou des morceaux de papier de même taille, rassemblés par une pince à linge) et réaliser, sur chaque page, un dessin simple, en effectuant un léger décalage d'une page à l'autre. La situation de départ doit être dessinée sur la dernière page.

- Une fois tous les dessins réalisés, feuilletter les pages : le dessin prend vie ! Ce peut être une balle qui rebondit, une flèche qui se déplace, un personnage qui marche (chaque dessin correspond alors à une phase de la décomposition du mouvement...).

- Faire différentes expériences, en tournant les pages plus ou moins rapidement, en faisant des étapes plus ou moins nombreuses, etc.

Décorer des roues de vélo

- Dessiner un cercle sur du papier solide ou du carton, le découper, à partir de

la circonférence, et évider au centre un petit cercle, de la taille du moyeu.

- Colorer ce papier avec des couleurs vives, ou dessiner de gros traits noirs bien visibles ①.
- Le fixer sur une roue de vélo avec quelques points de ruban adhésif ②.
- Faire tourner la roue très vite et observer ce qu'il se passe.
- Dans un premier temps, tester les disques avec le vélo à l'arrêt, posé à l'envers.
- Quand on a trouvé des motifs qui plaisent, on peut prendre le temps de les reproduire sur un carton fin, en soignant le dessin et la peinture, pour que chaque motif soit beau, même à l'arrêt.
- Utiliser des pastels gras ou de la peinture acrylique.
- Percer des petits trous avec la pointe d'un compas sur toute la circonférence et coudre sur les rayons avec un fil métallique très fin et très souple.
- Sur un vélo, on peut accrocher deux cercles par roue, soit quatre décorations différentes.

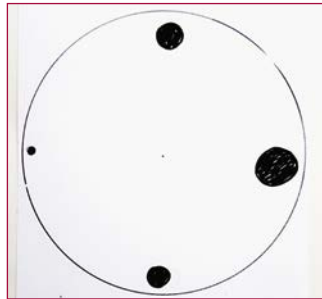
- Reste ensuite à utiliser ces vélos décorés pour une parade ou une course : les motifs seront différents si le vélo est à l'arrêt, ou en mouvement.
- Que se passe-t-il si on alterne des gros points jaune vif, et des points bleus et rouges ? Le défi est de réussir à voir du vert et du violet.



- Que se passe-t-il si on dessine une spirale décentrée ?
- Que se passe-t-il si on fait tourner le disque très vite, ou plus lentement ? Dans un sens ou dans l'autre ?
- Colorier un disque : de quelle couleur sera le mélange optique ? ③



- Que se passe-t-il si on dessine des points qui grossissent progressivement puis diminuent progressivement, jusqu'à la taille du premier point ?
- Le défi est de voir une ligne continue.



- Incroyable ! En faisant tourner ce disque, on obtient un jaune orangé au centre, un bleu au milieu et un marron en périphérie ! La photo ne peut pas rendre compte de cette expérience, elle montre uniquement un certain flou.
- Défi : chercher les couleurs dont le mélange donnera un jaune vif, ou un bleu turquoise, ou un violet.

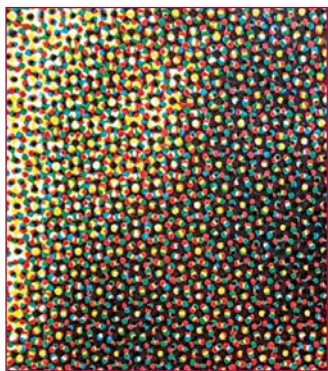


• Comparer : quand on mélange de la peinture verte et de la peinture rouge, on obtient un marron grisâtre : le mélange des couleurs-pigments donne des teintes très différentes du mélange des couleurs-lumière.

Regarder de près ou regarder de loin : créer de nouvelles couleurs

Vues de loin, les différentes couleurs se fondent en une nouvelle couleur, qui est un mélange des couleurs proches. Ce phénomène a beaucoup intéressé le peintre Seurat, qui a utilisé cette technique dans de très nombreuses peintures.

• Voici un fragment d'une grande affiche vue de très près : on voit tous les pixels. Et voici le même détail vu de loin : les couleurs se mélangent dans l'œil, des nuances de marron apparaissent.



• Utiliser cette technique : sur un format A4, dessiner un paysage ou un personnage sans aucun détail, en dessinant uniquement des grosses masses.

• Peindre l'ensemble avec des gros pointillés de couleurs transparentes, pour remplir rapidement la surface sans effacer les traits de dessin.

• Poser des pointillés plus petits, en les espaçant ; utiliser cette fois de la gouache épaisse, afin de cacher la couleur du fond ; poser la même densité de pointillés sur toute la surface de l'image.

• Resserrer progressivement les points. Plus les points sont denses, plus les nuances de couleurs seront riches.

• Pour éviter la monotonie de l'exécution, varier les outils pour poser les pointillés : avec le doigt ou un gros pinceau au début, avec un petit pinceau ou un Coton-Tige ensuite.



• On peut donner une impression d'espace en faisant des points plus gros et plus foncés devant, plus clairs, plus petits et plus serrés à l'arrière-plan. ▸



© Laurence Fragnol

Jouer avec les masses, les couleurs et les nuances, à la manière des grands peintres.