

# Fabriquer une toupie...

...pour étudier la lumière et les couleurs.

## FICHE PRATIQUE : DU MUSEE A L'ECOLE...

### MATERIEL NECESSAIRE

- ✓ Feuilles blanches épaisses ou carton
- ✓ Ciseaux
- ✓ Crayons de couleur ou feutres.
- ✓ Cure-dents / pic à brochettes en bois / allumettes



1) Selon le cycle, plusieurs choix sont possibles :

➤ Cycle 2 : Faire colorier un modèle déjà imprimé sur papier. (En bas de page) puis le faire découper. Le coller ensuite sur un disque de même diamètre en carton.

➤ A partir du cycle 2 : Faire tracer le cercle au compas. Le faire découper et colorier. (6 cm de diamètre)

### DUREE APPROXIMATIVE

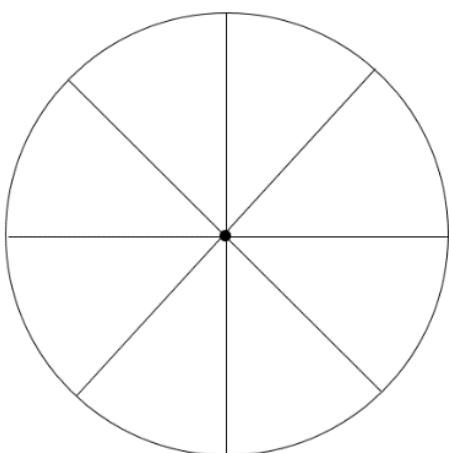
- ✓ Cycle 2 : 45 min
- ✓ Cycles 3 & 4 : 30 min

2) Introduire le bâtonnet au centre du disque en carton pour créer la toupie.

3) Résultats : Les couleurs semblent se mélanger lorsque la toupie tourne.

Plusieurs variantes sont possibles et intéressantes. Encore mieux, l'élève teste lui-même ses propres toupies.

- Une vidéo de l'expérience : <https://bit.ly/2CL9I2O>
- Une variante avec de la ficelle : <https://bit.ly/2RTcX2h>



Exemple de toupie prête à colorier



Exemples de toupie « effet d'optique »

## THEMES OFFICIELS

- ✓ **Lumière et arts : illusion d'optiques, trompe-l'œil.**

## COMPETENCES TRAVAILLEES

- ✓ **S'approprier par les sens les éléments du langage plastique : matière, support, couleur...à l'échelle macroscopique**
- ✓ **Identifier les principales familles de matériaux.**

## CROISEMENTS ENTRE ENSEIGNEMENTS

- ✓ **Sens et perceptions**
- ✓ **Propagation de la lumière, couleurs**

## FICHE PEDAGOGIQUE ETUDE DE LA PROPAGATION DE LA LUMIERE

- On se base ici sur l'observation de l'œuvre d'Achille LAUGE « La route au lieu-dit "L'Hort" » (en HD : <https://bit.ly/2S8SVjV>).



Achille Laugé, La route au lieu-dit de « l'Hort », vers 1896-1898

- Lors de l'observation rapprochée, on s'aperçoit que l'œuvre est réalisée par de petites touches de peinture, caractéristique de la technique pointilliste. Ainsi, avec le recul, l'œil fait le mélange des lumières colorées qui arrivent jusqu'à lui. C'est la synthèse additive, comme les pixels de nos écrans aujourd'hui.
- Une constatation étonnante à faire avec les élèves : les pointillistes ne mélangent plus les couleurs sur leur palette. (Synthèse soustractive)
- **Du musée à l'école :**  
De retour en classe, l'expérience de la toupie prend tout son sens. La superposition des couleurs se faisant dans l'œil, il s'agit du même phénomène que lorsque l'on se trouve devant l'œuvre ci-dessus.  
Dans le nouveau programme de seconde au lycée : on peut en profiter pour *modéliser l'œil* et expliquer pourquoi, avec le recul, nous percevons de nouvelles couleurs provenant de l'œuvre.
- Enfin, un lien vers le dossier pédagogique d'une exposition passée « Signac, Les couleurs de l'eau » (<https://bit.ly/2HZuJfL>) dont certains éléments sont transposables, notamment la partie sur la couleur.