

Le disque de Newton

Nom de l'objet	Le disque de Newton
Âge recommandé (à partir de...)	De 10 à 15 ans
Domaines thématiques combinés (STEAM)	Physique Art
Matériel nécessaire	<ul style="list-style-type: none"> - feuille A4 - un morceau de carton (plus grand que le CD) - un CD - une brochette en bois - de la colle - des ciseaux - une règle - un crayon - du matériel de coloriage (crayons de couleur, marqueurs, feutres, peinture) avec toutes les couleurs de l'arc-en-ciel : rouge, orange, jaune, vert, bleu et violet - une ficelle de 90 cm
Instructions pas à pas	<p>Etape 1 : Rassemblement du matériel.</p> <p>Etape 2 : Dessin des cercles égaux sur la feuille de papier et le carton. Coloriage du disque.</p> <p>Etape 3 : Fabrication du disque.</p> <p>Etape 4 : Avec la brochette, perçage du disque</p> <p>Etape 5 : Découpage de la ficelle, la faire passer à travers le disque et nouer les extrémités.</p> <p>Etape 6 : Test.</p> <p>Durée totale : 30 minutes environ</p>

Pas à pas : Comment construire le Disque de Newton

Etape 1 Rassemblement du matériel

Rassemblez le matériel.
Temps nécessaire : 2 min.



Etape 2 Dessin des cercles égaux

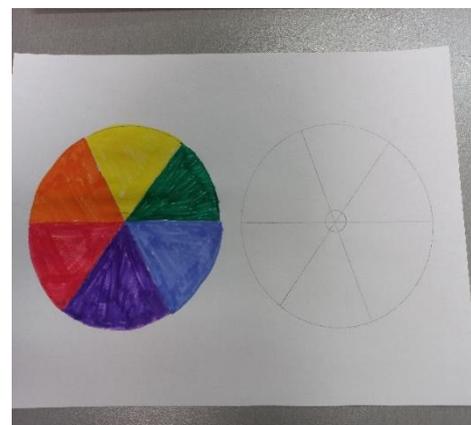
Dessinez des cercles égaux sur la feuille de papier et le carton. Coloriez le disque.

Temps nécessaire : 10 min.

A l'aide du CD, dessinez un cercle sur le carton et deux cercles sur la feuille de papier.



Divisez les deux cercles sur le papier en 6 sections égales et coloriez chaque section avec une couleur. Utilisez toutes les couleurs de l'arc-en-ciel : rouge, orange, jaune, vert, bleu et violet. N'oubliez pas de marquer le centre. Pour obtenir des couleurs plus vives, utilisez des feutres.



Etape 3 Fabrication du disque

Temps nécessaire : 5 minutes.

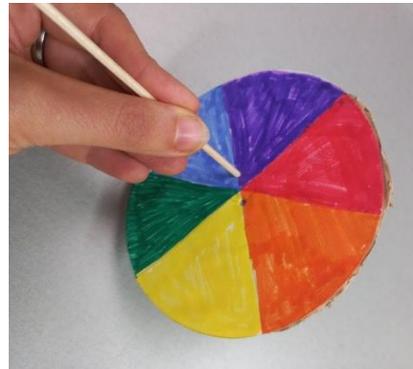
Découpez les cercles en papier et en carton et collez les cercles en papier sur les faces de celui en carton. Le coloriage doit être visible.



Etape 4 Perçage du disque

Avec la brochette, faites deux trous proches du centre du disque.

Temps nécessaire : 2 minutes.



Etape 5 Découpage de la ficelle

Coupez la ficelle, passez-la à travers le disque et nouez les extrémités.

Temps nécessaire : 2 minutes.

A l'aide de la règle, mesurez 90 cm de ficelle. Coupez la ficelle et passez-la dans les deux trous du disque. Tenez les extrémités et quand elles sont égales, faites un nœud.





Etape 6 Test

Tenez les extrémités de la ficelle. Faites tourner le disque d'une main, puis tirez sur le disque pour qu'il bouge rapidement.

Temps nécessaire : 7 minutes.

Lorsque le disque tourne très rapidement, observez ce qui se passe avec les couleurs. Peut-on toutes les voir ou disparaissent-elles ? De quelle couleur semble être le disque lorsqu'il tourne très rapidement ?



Pour voir comment le disque doit se déplacer et comment ses couleurs disparaissent, voir la vidéo suivante à 2.44 min : <https://www.youtube.com/watch?v=z7BDab3N7w> .