
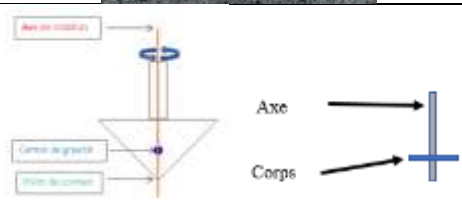



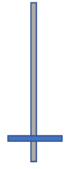




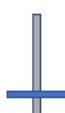

Que savons-nous du fonctionnement des toupies ?
(2)
La durée de rotation

Connaissances scientifiques :

<p>« La toupie effectue un mouvement de rotation autour de son axe. C'est ce mouvement qui la maintient en équilibre ».</p>		
<p>« L'axe passe par le centre de gravité du corps de la toupie et lui est perpendiculaire. »</p>		
<p>« Dans le cas du disque, plus le diamètre est grand, mieux la toupie tournera (avec la limite de ne pas toucher le sol). »</p>		
<p>« Plus l'axe est court et plus le corps est placé bas sur l'axe, mieux elle tournera. »</p>		

Extrait tiré de la Main à la pâte

« Le temps de rotation peut être augmenté :

<p>-en abaissant le centre de gravité,</p>		
<p>-en minimisant la friction au niveau de la pointe,</p>		
<p>-et en répartissant la masse loin du centre. »</p>		

Extrait tiré de Wikipédia

La toupie, c'est comme un vélo. Lorsqu'on ne pédale pas, il tombe. En revanche, lorsqu'on impulse une force sur les pédales, les roues sont en rotation et permettent de stabiliser le vélo.

Avec une toupie, plus on la lance fort, plus elle tournera longtemps.

Ce qui permet à une toupie de tourner longtemps, c'est sa **masse**. Plus sa masse est élevée, plus l'énergie de rotation de la toupie sera élevée, ce qui lui permettra de résister plus longtemps à toutes les perturbations, les frottements avec le sol, avec l'air, avec d'autres toupies.

Edouard Kierlik, professeur de physique à l'Université Pierre et Marie Curie, Paris

Extrait de l'émission E=m6 du 9 décembre 2018