

Sujet n°8 : L'effet gyroscopique, ou comment certains objets en rotation, font-ils pour rester en équilibre?

L'effet gyroscopique, c'est la force qui maintient en équilibre un objet dans son axe de rotation.

Expérience n°1 : La toupie des enfants.

On dispose d'une toupie du commerce que l'on met en rotation, pour montrer l'axe de rotation et la vitesse de rotation qui est une condition d'équilibre.

À partir d'un stylo et de disques en matériaux légers, avec des diamètres différents, des positions différentes.



Expérience n°2 : La roue magique.

On maintient une roue de vélo en rotation avec ses deux bras, si l'on lâche d'un côté, la roue se maintient toujours en équilibre, comme une toupie à l'horizontale.

On peut également s'asseoir sur un siège tournant et pencher la roue en rotation vers la gauche, alors le siège tourne vers la gauche.



Les concepts scientifiques complémentaires, à développer et expliquer:

1. La précession