

Fourchette équilibriste

Introduction

Une expérience très simple où l'on parlera de gravité et d'équilibre. Qu'est-ce que la gravité ? La gravitation est le phénomène physique à l'origine de l'attraction réciproque des corps entre eux, comme les planètes, les étoiles et les galaxies. En théorie, tous les objets s'attirent entre eux. La table à côté de vous émet un pouvoir d'attraction comme vous en émettez sur elle. Cependant, on n'en ressent pas l'effet car il est trop faible. Quel est le pouvoir de la gravité ? Prenons l'exemple des marées. La lune, qui a une masse suffisamment importante, a un pouvoir d'attraction sur les océans. Cette attraction déplace les masses d'eau et provoque le mouvement des marées.

Protocole de l'expérience

Matériel :

Une bouteille vide ou un grand verre
Un cure-dent
Deux fourchettes identiques
Des allumettes ou un briquet

Protocole :

- 1) Pincer les deux fourchettes entre elles à l'aide de leurs pics.
- 2) Placer le cure-dents au centre entre les pics des fourchettes.
- 3) Déposer délicatement le cure-dents avec les fourchettes sur le bord du verre. Trouvez le bon équilibre pour obtenir un ensemble stable.
- 4) Brulez l'extrémité du cure-dents qui se trouve à l'opposé des fourchettes.



Explications

On observe que les fourchettes tiennent en équilibre sur le bord du verre et sur l'extrémité du cure-dent. Comment cela est-il possible ?

Avec cet assemblage, on modifie le centre de gravité de l'ensemble des objets. Le centre de gravité est le point précis sur lequel les forces exercées par la gravité se rejoignent et s'annulent.

Pour faire simple, imaginez tenir une règle de 30 centimètres. Si vous souhaitez la faire tenir en équilibre un doigt, il faut trouver son centre de gravité qui se trouve à 15 centimètres (au milieu). La règle n'est ni plus lourde à gauche, ni plus lourde à droite, elle s'équilibre. Un peu à l'image d'une balance.

Le bout du cure-dent qui repose sur le verre est le centre de gravité de notre montage. L'ensemble s'équilibre sur ce point précis.

Vidéo

