

Laboratoire : Jouer avec la gravité

Ces petites expériences vont permettre aux élèves de réfléchir aux effets de la gravité et à la formule $F = m.a$. Elles nécessitent peu de matériel et peuvent être facilement réalisées en démonstration devant une classe.

Matériel

- Des balles de tennis
- Une balle de tennis remplie d'eau
- Une balle en « éponge »
- Un livre
- Une feuille
- Une longue planche
- Des petites planches
- 2 blocs reliés par un élastique
- Une bouteille percée d'un trou
- Un tube creux
- De l'eau
- Un ressort

Expérience 1

Faire tomber deux objets et comparer leur chute :

- 2 balles de tennis
- Une balle de tennis normale et une balle de tennis remplie d'eau
- Un livre et une feuille de papier
- Une balle et une balle en « éponge »
- Une longue planche et des petites planches (ayant la même masse totale)

Expérience 2

Observer comment différents objets interagissent lorsqu'ils sont lancés :

- Poser les 2 blocs reliés par un élastique tendu sur une planche.
- Que se passe-t-il si on baisse subitement la planche ?
- Les deux blocs vont se rapprocher car il n'y a plus de force de frottement entre les blocs et la planche

Expérience 3

Observer comment l'écoulement de l'eau change lors d'un lancé.

- Remplir d'eau une bouteille dans laquelle un petit trou est percé.
- L'eau s'écoule librement par le trou.
- Lancer la bouteille verticalement et observer.

- L'eau cesse de s'écouler tant que la bouteille est dans les airs.

Autre possibilité :

- Remplir un tube creux d'eau et le poser sur son doigt pour en boucher l'extrémité.
- Lancer le tube vers le haut avec le doigt.
- L'eau ne sort pas du tube ! (la partie délicate est de récupérer le tube sans mettre de l'eau partout...)

Expérience 4

- Laisser pendre un ressort verticalement en le tenant par le haut (monter sur une chaise ou une table si nécessaire). Le ressort ne doit pas toucher le sol.
- Lâcher le ressort et observer.
- Le haut du ressort va rejoindre le bas du ressort avant que le bas du ressort ne touche le sol.