

L'équilibre c'est garder quelque chose en place pour ne pas qu'il tombe.

Sans équilibre, les humains ne pourraient pas tenir debout.

Grâce à l'équilibre on peut même tenir sur un pied ou sur un fil comme le funambule.

Pour rester mieux en équilibre, une personne peut écarter les jambes.

Il faut faire plusieurs expériences pour obtenir différents résultats.

Il faut laisser des traces pour expliquer ce qu'on a observé dans l'expérience.

Quand on veut vérifier une expérience, il faut émettre une hypothèse...c'est une phrase déclarative qui dit qu'on croit que ça pourrait être l'explication de quelque chose. C'est en quelque sorte une idée qu'on a et qu'on voudrait vérifier.

Il faut faire beaucoup d'expériences avant de donner ses conclusions.

Quand on a une hypothèse, il faut trouver une expérience qui permet de la vérifier ou mieux encore qui permet de vérifier qu'elle n'est pas toujours vraie.

On peut varier les expériences. Par exemple, mettre un peu de cailloux, puis remplir la moitié avec des cailloux, remplir les  $\frac{3}{4}$  de la bouteille ou la remplir tout à fait avec les cailloux. Cela fait 4 expériences en plus de la bouteille vide qui est l'expérience témoin.

Le témoin, c'est l'expérience avec laquelle on compare les autres expériences et qui permet d'essayer d'améliorer les résultats...

Avec Lee-Lou, Lucien, Thomas nous avons fait une expérience avec de l'eau.

Nous avons rempli la bouteille avec plus ou moins d'eau. Nous avons vu que quand on mettait 1/4 d'eau dans la bouteille elle restait plus longtemps debout sur le livre que quand la bouteille était vide.

Une bouteille vide tombe quand on soulève le livre de  $10^\circ$ .

Le mot équilibre signifie « être stable »

Expérimenter c'est faire plusieurs expériences en changeant une chose à la fois et après comparer les résultats.

On peut écraser la bouteille. Son centre de gravité est alors plus près du sol.

On peut aussi remplir la bouteille d'eau. La bouteille remplie d'1/4 d'eau tient moins longtemps que la bouteille remplie à  $\frac{1}{4}$  de cailloux.

Les expériences sur l'équilibre avec la bouteille servaient à chercher comment la bouteille pourrait rester le plus longtemps en équilibre sur le livre.

Voici le graphique des résultats de nos expériences.

Pour améliorer l'équilibre de la bouteille, nous avons essayé d'agrandir sa base.

On a pris une bouteille. On l'a mise debout sur un livre. On a soulevé un bord du livre et on a arrêté de soulever le livre quand la bouteille tombait. On a mesuré l'angle formé par le livre et l'horizontale du banc.

Dans chaque objet, il existe un point « gravité » qui se trouve au milieu de l'objet si celui-ci est constitué tout de la même matière.

On ne peut pas changer deux choses à la fois. Il y a par exemple la bouteille écrasée et la bouteille remplie de cailloux. Il faut faire une expérience et puis l'autre. On ne peut pas faire une expérience avec la bouteille écrasée et en même temps remplie de cailloux.

Dans l'espace il n'y a pas de gravité. Donc on flotte. Il y a quelque chose qui nous attire vers le centre de la terre. Ça s'appelle la force de gravité. Si on n'avait pas de gravité sur la terre on flotterait comme dans l'espace.

S'il n'y avait pas de gravité, on ne retomberait pas sur terre, on ne saurait pas marcher.

Sur la lune, la gravité est plus faible que sur la terre. On « flotte » quand on marche parce qu'on est plus léger.

La bouteille pleine d'eau va tomber plus vite que la bouteille remplie à moitié.

J'ai entendu la légende de Newton.

Il y a quelque chose qui nous attire vers le centre de la terre et qui nous empêche de nous envoler dans l'espace. Même pour ceux qui sont de l'autre côté de la terre « la tête en bas »

On a écrasé la bouteille pour qu'elle tienne plus longtemps. Pour avoir un bon équilibre, on a collé des équerres en-dessous de la bouteille.

On a élargi la base.

Plus le centre de gravité est bas, plus l'objet tient en équilibre.

Quand la bouteille est debout et le livre à plat, la force de gravité passe par la base de la bouteille. Quand la bouteille est penchée, la force de gravité sort de la base et la bouteille tombe.

C'est intéressant d'apprendre comment on peut garder l'équilibre parce que ça peut nous servir dans la vie.

On a fait des groupes pour faire des expériences. Nous voulions vérifier comment une bouteille pourrait tenir mieux en équilibre.

Si la gravité n'existait pas, tout l'air s'évaporerait dans l'espace et nous ne pourrions plus respirer. Il n'y aurait plus de vie sur terre.