

Eau qui monte dans un verre

Introduction

Dans cette expérience nous mettrons en évidence l'impact d'une dilatation puis d'une contraction subite de l'air dans un milieu clos. Nous utiliserons une source de chaleur et de l'eau pour réaliser cette expérience.

Protocole de l'expérience

Matériel :

De l'eau
Un grand verre
Une bougie
Une coupelle

Protocole :

- 1) Allumer la bougie et verser quelques gouttes de cire au centre de la coupelle pour maintenir la bougie droite.
- 2) Verser de l'eau dans la coupelle sur une hauteur de 1 centimètre.
- 3) Placer le verre au-dessus de la bougie. Attendre quelques secondes avant de le poser.
- 4) Poser le verre dans la coupelle et observer !



Explications

En plaçant le verre au-dessus de la bougie on chauffe l'air à l'intérieur. Il faut savoir que l'air chaud occupe plus de place à quantité égale. Lorsque l'on pose le verre, la bougie s'éteint. On observe alors que l'eau monte dans le verre.

Pourquoi la bougie s'éteint-elle ? La flamme de la bougie a besoin d'oxygène pour brûler or en posant le verre on limite la quantité d'oxygène disponible. Une fois tout l'oxygène présent dans le verre consommé la flamme finit par s'éteindre ! Pourquoi l'eau est-elle aspirée dans le verre ? Lorsque la flamme s'éteint, l'air intérieur qui était chaud commence à se refroidir. Ce changement de température provoque une contraction de l'air qui occupe moins de place. Comme le vide n'est pas possible dans le verre, la place libérée est occupée par l'eau ! L'eau monte dans le verre.

Vidéo

