

UNE BOUGIE QUI SE BALANCE

Matériel :

- Une bougie
- Une paire de ciseaux
- Une aiguille
- Deux verres
- Une allumette ou un briquet

Démarche :

*** ATTENTION : Nous recommandons la supervision des parents pour les manipulations nécessitant du feu!**

1. Avec la paire de ciseaux, couper le bas de la bougie afin de faire apparaître la mèche. La bougie doit alors avoir une mèche de chaque côté.
2. Mesurer la bougie, et planter l'aiguille au milieu afin de la transpercer de part en part.
3. Poser l'aiguille sur les bords des deux verres de manière à ce que la bougie soit en équilibre.
4. Allumer les 2 mèches de la bougie l'une après l'autre.
5. Observer l'évolution du système. Que vois-tu?



Informations supplémentaires :

Les deux flammes font fondre la cire de chaque côté de la bougie. Mais le fait de les avoir allumées l'une après l'autre a créé un déséquilibre : d'un côté, la cire a fondu plus tôt. Ce côté est donc plus léger, et la bougie penche de l'autre côté. Ensuite, lorsqu'une extrémité est en bas, la flamme qui brûle vers le haut fait fondre plus de cire. Cette extrémité devient donc plus légère à son tour, d'où le balancement.

Mais pourquoi une flamme brûle-t-elle toujours vers le haut? Les flammes produisent beaucoup de chaleur, et l'air chaud est moins dense que l'air froid. À ce moment, si on prend le même volume d'air chaud que d'air froid, l'air froid sera plus lourd que l'air chaud. La gravité fera en sorte que l'air chaud ira au-dessus de l'air froid. Conclusion : la flamme aura tendance à aller vers le haut.

C'est le même principe qui est utilisé pour faire voler les montgolfières! Selon toi, puisque ce phénomène est dû à la gravité, que se passerait-il si on allumait une bougie dans une station spatiale en apesanteur (sans gravité)? Eh bien, la flamme aurait la forme d'une sphère (comme sur l'image)!

