

# 8

Décembre



## Le ballon qui gonfle



### Défi :

Comment gonfler un ballon sans souffler dedans ?

### Matériel :



- 1 éprouvette
- 1 porte-éprouvette
- 1 pipette Pasteur
- du vinaigre
- du bicarbonate de soude
- 1 ballon
- 1 petite cuillère
- 1 petite bouteille (0,5L) en plastique à col étroit

### Comment faire ?

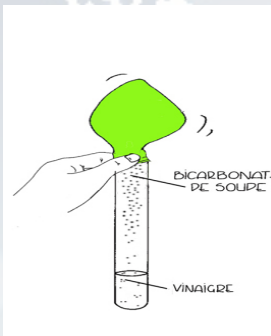
- Tu verses 5 mL de vinaigre dans une éprouvette.
- Tu prépares ton ballon en versant 3 cuillères de bicarbonate de soude à l'intérieur.
- Tu enveloppes l'éprouvette avec l'ouverture du ballon en évitant que la poudre tombe dedans.
- Avec deux doigts, tu serres bien le col du ballon sur l'éprouvette et tu redresses le corps du ballon pour que la poudre qu'il contient tombe dans l'éprouvette.



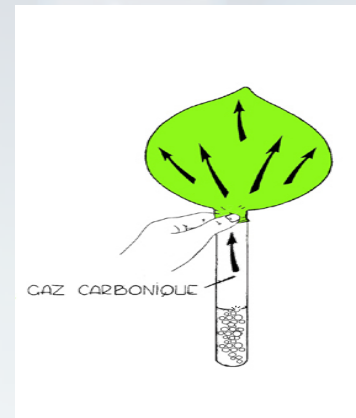
## Observations :

Au contact de la poudre, des bulles apparaissent dans le vinaigre et le ballon se gonfle petit à petit. Il se redresse tout seul.

## Explications :



Le bicarbonate de soude réagit avec le vinaigre, c'est une réaction chimique qui produit un gaz, le gaz carbonique ( $\text{CO}_2$ ) qui s'échappe sous forme de bulles. Le gaz carbonique quitte le liquide et gonfle le ballon parce que le gaz en s'échappant veut prendre le plus de place possible.



## En plus ...

Toutes les boissons pétillantes (eaux gazeuses, colas, limonades, champagne ...) contiennent du gaz carbonique. Certaines eaux minérales possèdent naturellement du gaz carbonique. Pour d'autres eaux et pour d'autres boissons pétillantes, on y ajoute du gaz carbonique. Les bulles apparaissent quand on ouvre la bouteille (c'est le gaz qui s'échappe).

### Comment obtenir un plus gros ballon ?

Il suffit de faire réagir une plus grande quantité de vinaigre et de bicarbonate de soude, le vinaigre étant placé dans un récipient plus grand (par exemple : une petite bouteille).

On constate aussi, dans ce cas, que le fond de la bouteille est froid.

Cela s'explique par le fait que le gaz carbonique a besoin d'énergie pour s'échapper et la prend au milieu environnant, ce qui abaisse la température du mélange.