

Tu auras besoin de :

- Du bicarbonate de soude,
- Du vinaigre,
- Une bouteille vide,
- Un ballon de baudruche,
- Un entonnoir,
- Une bougie.



Etape 1-1 :

Remplir le fond de la bouteille avec du vinaigre blanc.

Sa formulation chimique est $C_2H_4O_2$.



Etape 1-2 :

Remplir le fond du ballon avec du bicarbonate de soude.

Sa formulation chimique est $NaHCO_3$.



Etape 1-3 :

Placer le ballon sur la bouteille sans verser le bicarbonate.



Etape 1-4 :

Soulever le ballon pour faire glisser le bicarbonate de soude dans le vinaigre. Le ballon se gonfle très rapidement.



Explications :

La réaction chimique qui se produit est la suivante :



En vert, les solides, en bleu, les éléments liquides et en orange, le gaz qui est produit.

Si le gaz produit est bien du CO_2 il devrait éteindre une bougie si on le verse sur la flamme elle n'aura plus d' O_2 pour effectuer sa combustion :



Nous allons donc vérifier cela.

Etape 2-1 :

Placer la bougie dans un verre ou un bol ou sur la pailleuse et l'allumer.



Etape 2-2 :

Retirer le ballon, le gaz produit se trouve aussi dans la bouteille (les autres produits de la réaction sont des liquides) et verser le gaz sur la bougie.

Celle-ci s'éteint.

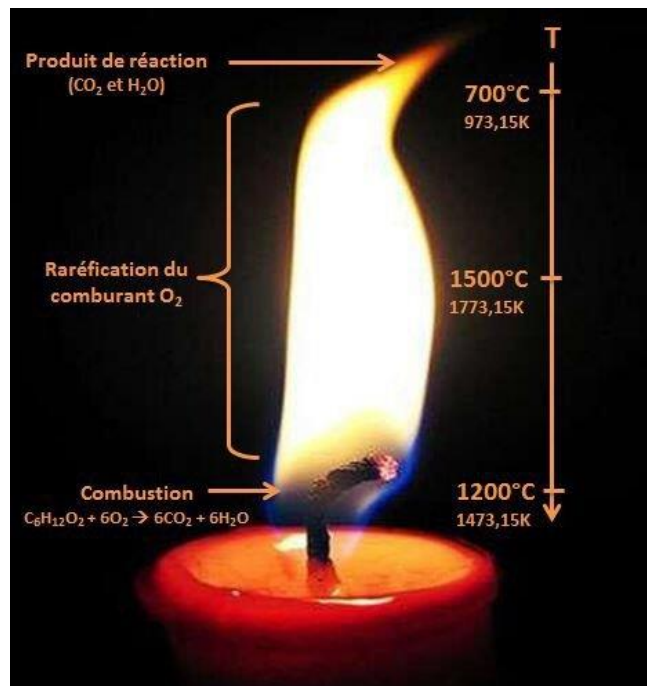


Explications :

Le dioxyde de carbone produit est plus dense que l'air et « coule » donc vers la bougie, la flamme n'a plus d'oxygène disponible pour continuer à brûler, celle-ci s'éteint.

A retenir :

- Le gaz produit par la réaction est du CO_2 ,
- Le CO_2 est plus dense que l'air,
- La température de flamme se situe entre 700 et 1500°C , les produits de combustion sont donc sous forme gazeuse.
- Le CO_2 est utilisé dans certains extincteurs.



Sources :

<https://fr.quora.com/Pourquoi-quand-une-bougie-br%C3%BBle-le-haut-de-la-m%C3%A8che-luit-si-le-bas-de-la-flamme-est-le-plus-chaud>

<https://www.youtube.com/watch?v=JgTtwLPNmsQ>

https://www.wikidebrouillard.org/wiki/Gonfler_un_ballon_sans_souffler