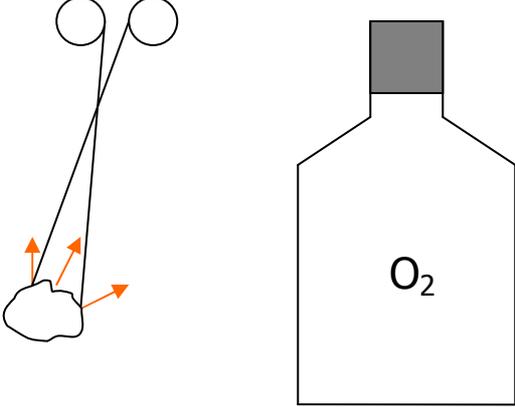


Expérience n°1 : oxydation du glucose

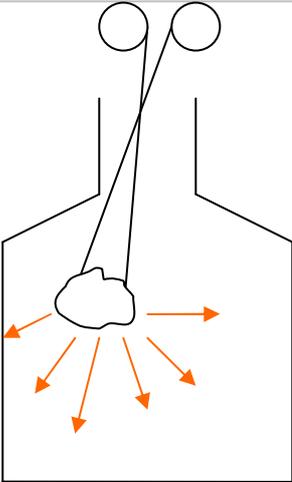
1. Sur la paille

Précautions : lunettes de protection ; après avoir touché la laine de verre, ne pas se frotter les yeux et se rincer à l'eau ; ne pas toucher la laine de verre si coupures sur les mains. Les boutiques de bricolage vendent de la laine de verre

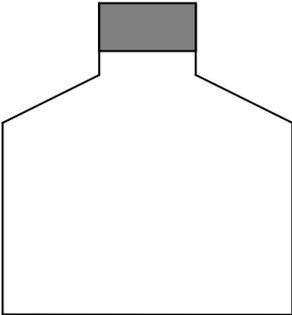
Première série d'expérience



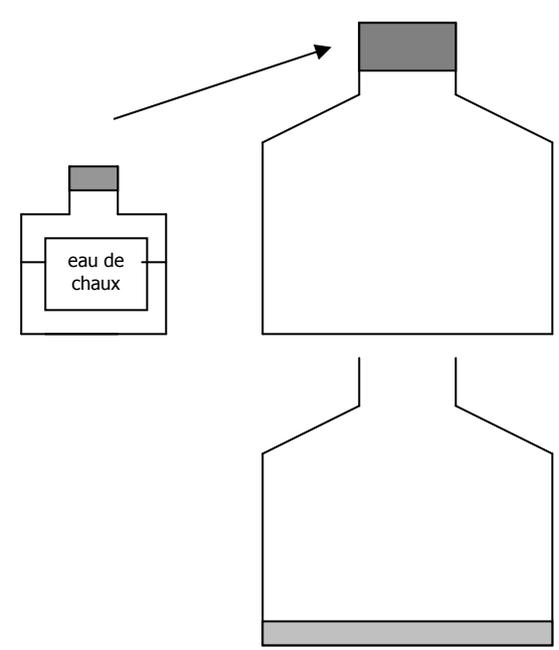
Première étape : enflammer avec une allumette un peu de poudre de glucose mêlée à de la laine de verre. Un flacon rempli de dioxygène est à portée.



Deuxième étape : introduire le glucose dans le flacon. Le dioxygène ravive fortement l'incandescence.



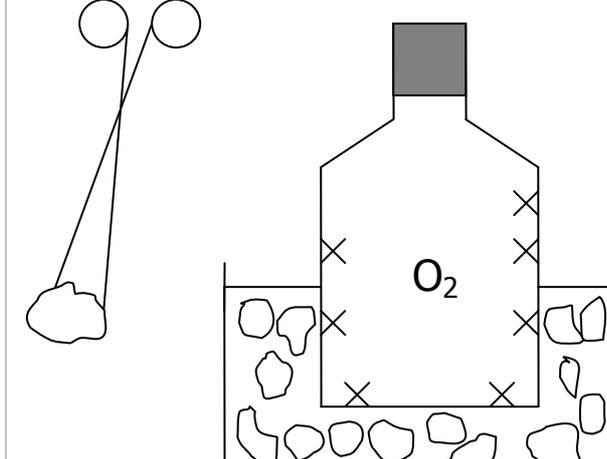
Troisième étape : boucher le flacon pour récupérer ce qui a été formé.



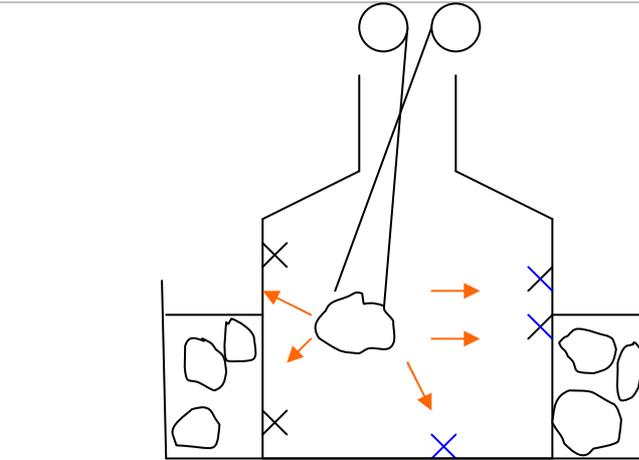
Quatrième étape : un test verser de l'eau de chaux dans le flacon ; agiter.

L'eau de chaux se trouble : ce test traduit la présence de dioxyde de carbone dans le flacon

Seconde série d'expériences



Première étape : enflammer avec une allumette un peu de poudre de glucose mêlée à de la laine de verre. Un flacon rempli de dioxygène est à portée. L'intérieur du flacon est tapissé de sulfate de cuivre anhydre donc blanc. Le flacon est conservé dans la glace.



Introduire le glucose enflammé dans le flacon. Certains cristaux bleussent légèrement.

Expérience délicate, le bleuissement étant léger

La coloration bleue traduit la présence d'eau ; la vapeur d'eau formée se condense sur la paroi glacée du flacon.

2. Réfléchir

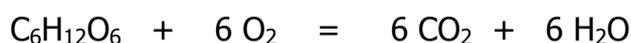
Au départ : glucose et dioxygène en présence constituent les **réactifs**.

À l'issue de l'expérience : de l'eau et du dioxyde de carbone ont été formés (et caractérisés par des tests). Ce sont les **produits**.

Le processus complexe par lequel les réactifs se transforment en produits est une **transformation chimique** : *transformation pendant laquelle une poudre blanche brûle dans le dioxygène pour donner un gaz et de l'eau.*

Le chimiste retient de cette transformation une **réaction chimique** en nommant les réactifs et les produits : *le glucose $C_6H_{12}O_6$ réagit avec le dioxygène O_2 pour former du dioxyde de carbone CO_2 et de l'eau H_2O .*

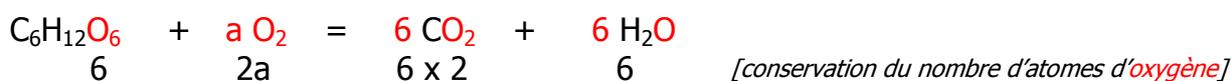
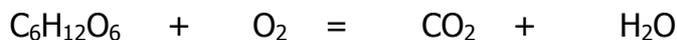
Une **équation chimique** symbolise cette réaction :



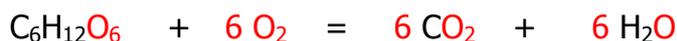
Une molécule de glucose $C_6H_{12}O_6$ réagit avec six molécules de dioxygène O_2 pour former six molécules de dioxyde de carbone CO_2 et six molécules H_2O .

Cette équation traduit un bilan et ne décrit pas la manière dont la transformation est réalisée.

Un peu d'arithmétique pour **ajuster** les **nombres stoechiométriques** :



$$6 + 2a = 12 + 6 \quad \text{d'où } a = 6$$



En règle générale :

- affecter le nombre 1 à l'espèce dont la formule est la plus compliquée.
- terminer par les atomes qui se trouvent dans plus de deux espèces.

Remarque à l'usage du professeur : on peut s'interroger sur le mécanisme de la réaction ; on observe qu'une petite partie du glucose fond, noircit et s'enflamme ensuite : le glucose subit une pyrolyse puis le carbone s'enflamme.