La combustion: une transformation chimique

I) Qu'est-ce que brûler?

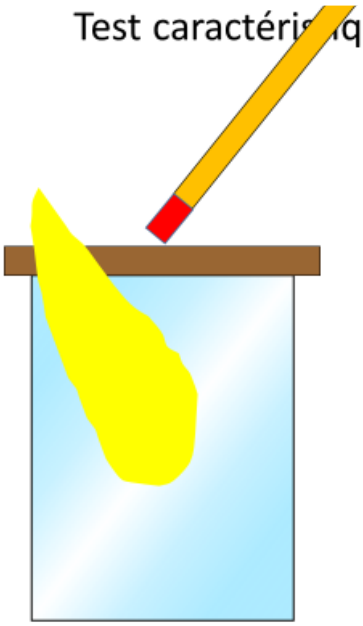
C'est une TRANSFORMATION CHIMIQUE.

Une combustion est une transformation chimique particulière qui nécessite la présence de réactifs (combustible et comburant) qui sont consommés au cours de la combustion; de nouveaux produits se forment.

Il ne faut pas confondre avec un changement d'état (eau glace, eau liquide et eau gaz)

II) La combustion du carbone

Test caractéristique (ou test de reconnaissance) du DIOXYGENE:

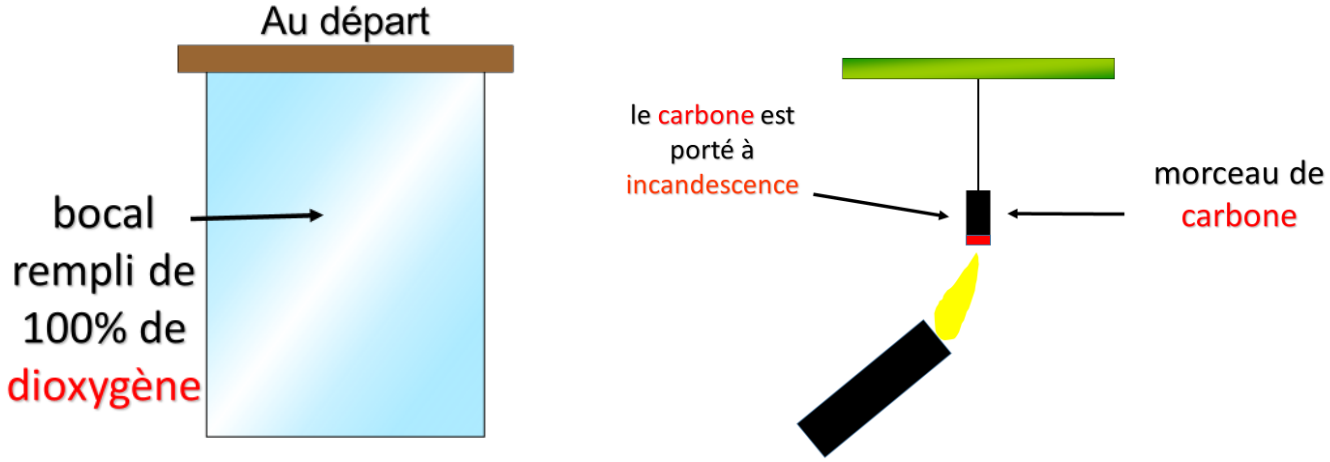


On teste la présence de DIOXYGENE avec une bûchette incandescente.

Elle se rallume uniquement si le gaz dans lequel on la plonge est du dioxygène pur.

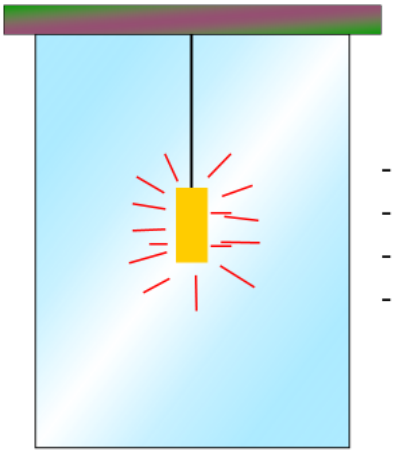
Cela permet de prouver la présence de ce gaz, c'est donc un test caractéristique ou test d'identification

1) Schématisation de l'expérience



Rq: le test à l'eau de chaux **ne fonctionne pas** avec ce dioxygène pur

Combustion du carbone



On observe:
- 1. Une forte combustion
- 2. Projection d'étincelles
- 3. Diminution du carbone
- 4. Dégagement de chaleur

2) La transformation chimique

Le charbon de bois contient essentiellement du carbone.
On observe une forte incandescence quand il brûle dans le dioxygène pur et la projection de quelques étincelles.

Quand la combustion s'arrête, par manque de dioxygène, le gaz APPARU trouble l'eau de chaux: c'est du dioxyde de carbone.

Rq: le test du dioxygène (bûchette incandescente qui se rallume) ne fonctionne plus après la combustion: le dioxygène a donc disparu.

Il disparaît:
- carbone
- dioxygène

il apparaît:
- dioxyde de carbone

Réactifs: ce sont les «matières» consommées lors d'une transformation chimique, ce qu'il y avait avant la transformation.

Produits: ce sont les «matières» fabriquées lors d'une transformation, ce qui est formé après la transformation.

On écrit une transformation chimique sous forme de **BILAN**:

Carbone + dioxygène ⟶ dioxyde de carbone

Réactifs — Avant transformation

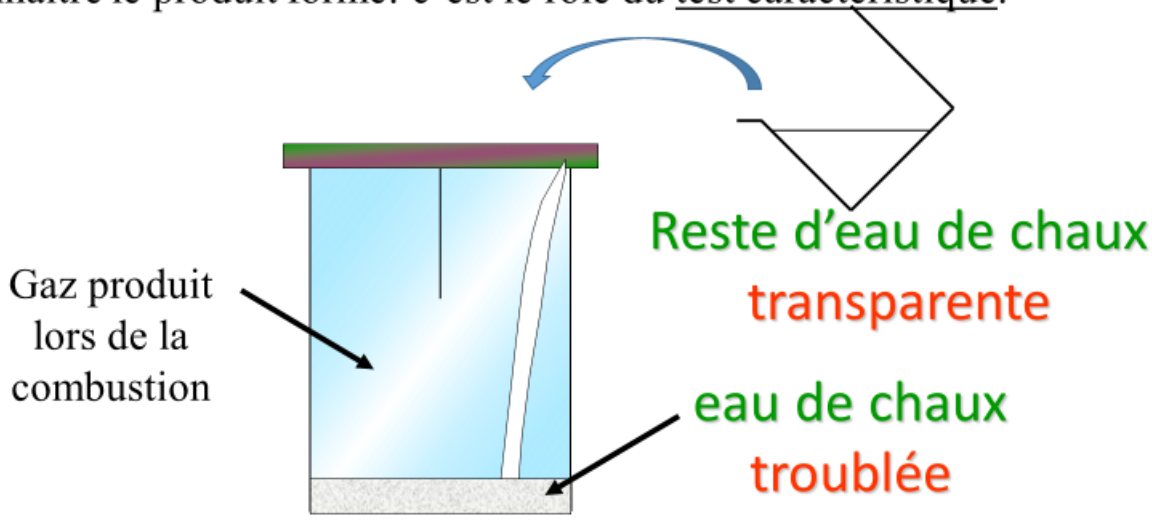
Produit — Après transformation

Rq1: une combustion est moins forte dans l'air que dans le dioxygène pur 100% car l'air ne contient que 20 % de dioxygène.

Rq 2: une combustion est une transformation chimique particulière: l'un des réactifs est le dioxygène et cela dégage de la chaleur.

3) Test de reconnaissance du dioxyde de carbone

Quand une transformation chimique est terminée, il faut reconnaître le produit formé: c'est le rôle du test caractéristique.



Le trouble de l'eau de chaux est aussi une transformation chimique qui correspond à la formation d'un précipité blanc de carbonate de calcium.

Comme le dioxyde de carbone est le SEUL REACTIF permettant cette transformation avec l'eau de chaux, cela permet d'être sûr de sa formation: c'est donc un test caractéristique.

BILAN:

Eau de chaux + dioxyde de carbone ⟶ carbonate de calcium + eau