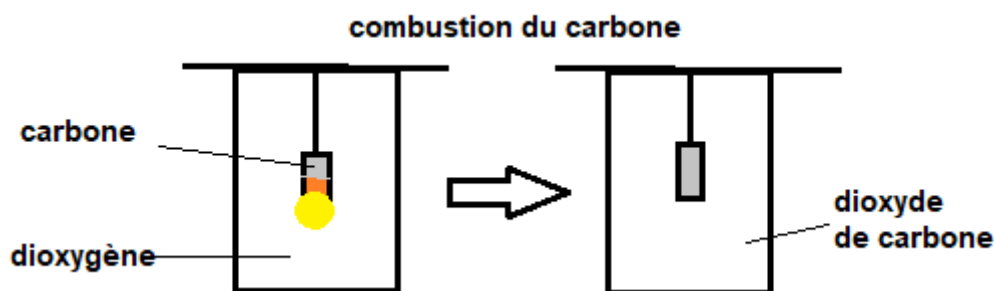


Chapitre 2 – Les combustions, un exemple de transformations chimiques**I- Combustion du carbone****Activité expérimentale : Combustion du carbone**

- Lors d'un feu ou d'un barbecue, du charbon de bois, composé essentiellement de **carbone**, brûle dans l'air. **Cette transformation chimique au cours de laquelle une substance brûle** est appelée **combustion**.
- La réaction chimique de combustion ne peut se produire que si l'on réunit **trois éléments** : un **combustible**, un **comburant**, une **énergie d'activation** (ex : étincelle): on parle du « **triangle du feu** ».
- Ici, les **réactifs** sont :
 - Le **carbone** : le **combustible** (substance qui brûle)
 - Le **dioxygène** : le **comburant** (substance qui permet la combustion)



et le **produit** de la combustion complète est le **dioxyde de carbone**.

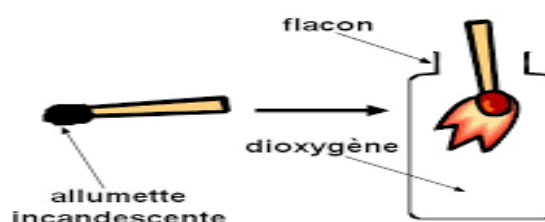


- Le **bilan** et l'**équation de réaction** associés s'écrivent :

Carbone	+	Dioxygène	->	Dioxyde de carbone
C	+	O ₂	->	CO ₂
C : 1				C : 1
O : 2				O : 2

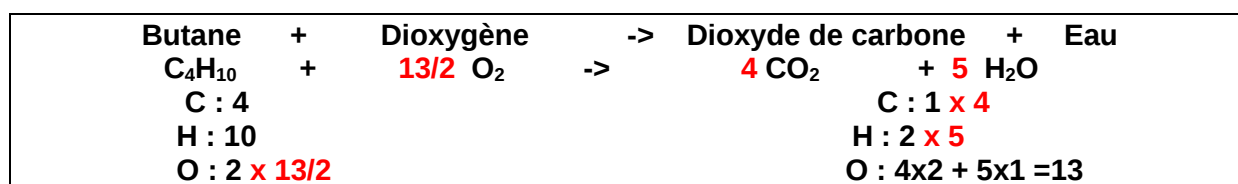
Rappel : Le dioxyde de carbone peut être mis en évidence et grâce au test à l'eau de chaux. En effet, celle-ci **se trouble** en présence de ce gaz. (Voir Module 1- Ch.4)

- Pour tester la présence de dioxygène, on peut donc utiliser **le test de la buchette incandescente** : elle se ravive en présence de dioxygène.

**II- Combustion du butane**

A) Combustion complète**Activité expérimentale : Combustion du butane**

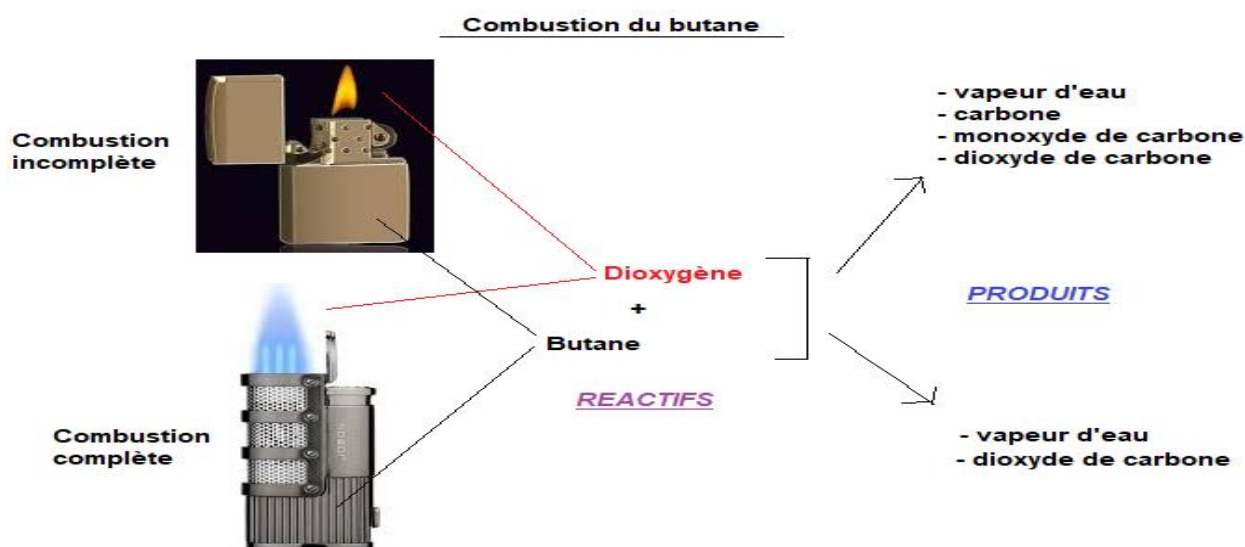
- Dans une gazinière qui fonctionne au gaz butane ou dans un briquet, c'est l'air permet la combustion du butane.
- Si la quantité de dioxygène présente dans l'air est suffisante, la combustion est **complète**. Il se forme seulement du **dioxyde de carbone** et de **l'eau**.
- S'il y a une fuite de gaz dans une habitation alors un mélange de gaz et d'air se forme. Il suffit d'une étincelle pour que le gaz réagisse avec le dioxygène de l'air : cela peut déclencher une **explosion**.
- Le **bilan** et l'**équation de réaction** associés s'écrivent :



Remarque : on peut tout multiplier par 2 pour avoir une équation plus compréhensible. En effet, on aura : $2 C_4H_{10} + 13 O_2 \rightarrow 4 CO_2 + 5 H_2O$ ce qui signifie que 2 molécules de butane réagissent avec 13 molécules de dioxygène pour former 4 molécules de dioxyde de carbone et 5 d'eau.

B) Combustion incomplète**Activité expérimentale : Les combustions dans la vie de tous les jours (prof)**

- Si la quantité de dioxygène présent dans l'air est **insuffisante**, la combustion est **incomplète**. Il se forme, en plus, du **carbone** et du **monoxyde de carbone**, gaz très **toxique**, **incolore** et **inodore**.
- Pour prévenir le risque d'intoxication, il faut aérer les pièces et évacuer les produits de la combustion.
- Les combustions présentent d'autres dangers : **incendie** et **asphyxie**.



Travaillez cette notion avec un parcours pédagogique progressif clé en main

Cette ressource de type : **Cours gratuit**, pour le niveau : **4ème**, dans la catégorie : **Les combustions, un exemple de transformations chimiques**, ne constitue qu'une **étape** d'un **parcours pédagogique complet** prêt à l'emploi pour apprendre, s'entraîner et maîtriser cette notion **étape par étape**.

Étape 1. Cours gratuit : Comprendre la règle

Découvrir la notion grâce à des explications simples et des exemples concrets.

- [Cours - 4ème - Les combustions, un exemple de transformations chimiques](#) (pdf)
- [Cours - 4ème - Les combustions, un exemple de transformations chimiques](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)

Étape 2. Exercices : S'entraîner progressivement

Des exercices progressifs pour avancer étape par étape

- [Exercices - 4ème - Les combustions, un exemple de transformations chimiques](#) (pdf)
- [Exercices - 4ème - Les combustions, un exemple de transformations chimiques](#) (word)
- [Exercices Corrections - 4ème - Les combustions, un exemple de transformations chimiques](#) (pdf)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)

Étape 3. Séquence / Fiche de prep : Ressources enseignants clé en main

Accéder aux fiches de préparation, séquences et séances complètes pour enseigner la notion facilement.

- [Les combustions, un exemple de transformations chimiques - 4ème - Séquence complète](#)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)