

Chapitre 4

les combustions

I. Combustion du charbon

1. Expérience :

Un morceau du charbon porté à incandescence, puis on l'enferme dans une bouteille plein d'air.

2. Observation et explication :

L'incandescence du charbon s'arrête signifie que le O_2 est totalement consommé.

L'eau de chaux se trouble explique la présence du CO_2

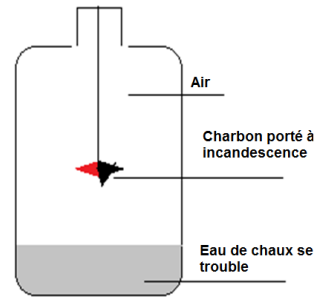
3. Résultat :

La combustion du charbon dans l'air (O_2) est une transformation chimique

Bilan

Avant la combustion	Après la combustion
Charbon + dioxygène	Dioxyde de carbone
Combustible comburant	Produit

Remarque : la combustion du charbon dans le O_2 entraîne une forte incandescence avec des étincelles



II. Combustion du butane

A – Combustion complète :

1) expérience :

On ouvre la virole (régulateur) du bec Bunsen et on allume le bec. La flamme est bleue, faible éclairage, très chaude c'est la combustion complète. On rapproche un tube renversé au-dessus de la flamme.

2) observation et explication:

Des gouttes d'eau se forment dans la paroi interne du tube : explique la présence de l'eau

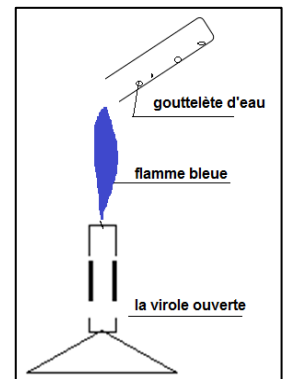
Si on verse de l'eau de chaux dans le tube, il se trouble : explique la présence du CO_2

3) résultat :

La combustion complète du butane dans O_2 est une transformation chimique, le butane et O_2 disparaissent, l'eau et le CO_2 des corps nouveau apparaissent.

Bilan

Butane + dioxygène \rightarrow eau + dioxyde du carbone



B – Combustion incomplète :

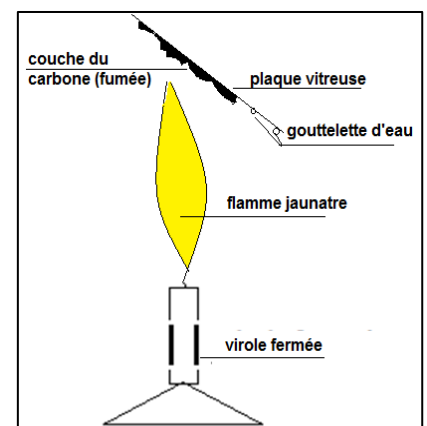
1) expérience :

On ferme la virole (régulateur) du bec Bunsen et on allume le bec. La flamme est orange jaune, forte éclairage, moins chaude c'est la combustion incomplète. On rapproche une plaque vitreuse au-dessus de la flamme.

2) observation et explication:

Des gouttes d'eau se forment dans la plaque : explique la présence de l'eau
Du carbone apparaît sous forme de fumée sur la plaque : explique la présence du carbone

Bourassi Ahmed Collège RIAD Oujda



L'eau de chaux se trouble : explique la présence du CO_2

En plus un gaz toxique, invisible se dégage : c'est le monoxyde de carbone CO ;

3) résultat :

La combustion incomplète du butane dans O_2 est une transformation chimique, le butane et O_2 disparaissent, l'eau et le CO_2 , du carbone et CO des corps nouveau apparaissent.

Bilan

Butane + dioxygène \rightarrow eau + dioxyde du carbone + carbone + monoxyde de carbone

III. Combustion de la cigarette :

1) expérience :

1 - Dans un tube à essai on prépare une quantité du tabac et du Coton, puis on chauffe le tube.

2 - On fait circuler la fumée d'une cigarette portée à incandescence, à travers une solution de nitrate d'argent.

2) observations :

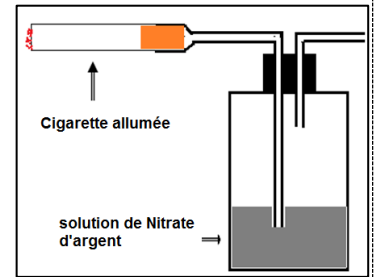
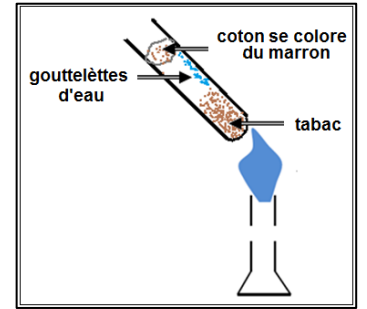
1 - le tabac change de couleur, formation de goutte d'eau dans la paroi du tube et le coton change devient marron

2 - la solution se trouble : il y a dégagement du CO .

3) Résultat :

la combustion de la cigarette produit du CO , de la vapeur d'eau et du goudron.

Les analyses modernes ont montré que 250 ml de la fumée de la cigarette contient plus de 4000 matières différentes, la majorité sont toxiques comme le goudron, nicotine...



IV. Danger et prévision de la combustion

Danger	Incendie	Explosion	Asphyxie	Empoisonnement
Prévention	Attention à des produits combustibles	Attention à l'échappement des gaz comme le butane	Aération du lieu de combustion	Régler la virole pour minimiser la production de CO