

Chap. 5: Les Combustions

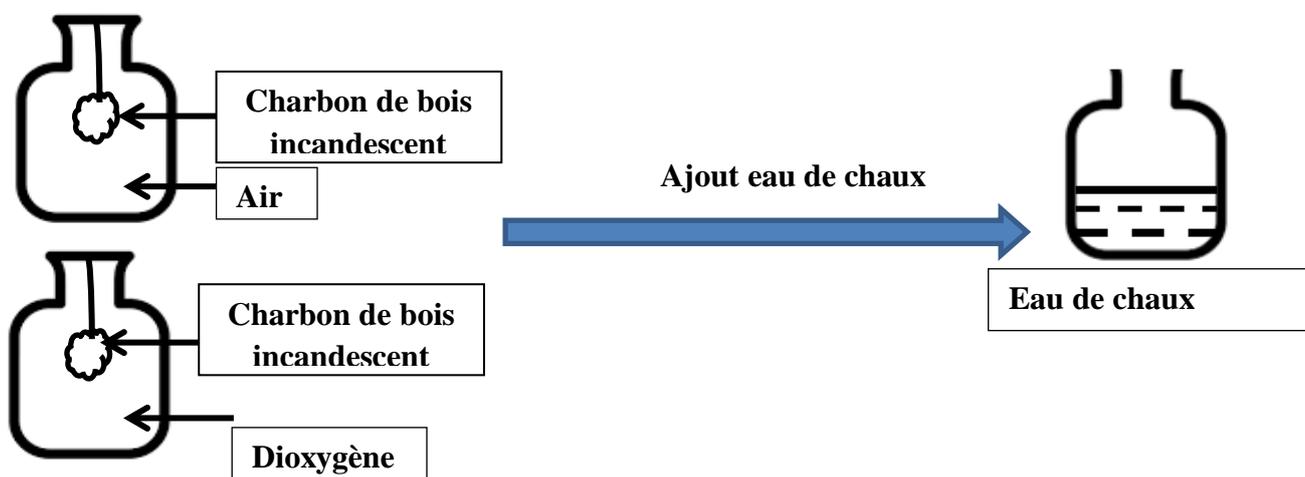
I- La combustion

1- Définition

- Une combustion est une transformation chimique au cours de laquelle une substance brûle.
- Cette transformation chimique nécessite toujours deux **réactifs** : un **combustible** et un **comburant**, pour donner d'autres corps appelés **Produits**
- Le **combustible** est la substance qui peut brûler.
- Le **comburant** est la substance qui est capable de faire brûler le combustible.
- **Exemples de combustible** : le papier, le bois, le pétrole, le charbon, l'huile, l'alcool,

2- La Combustion du carbone

a- Expérience



b- 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

c- Conclusion

Bilan

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

- La combustion du carbone dans le dioxygène est une transformation chimique au cours de laquelle des corps disparaissent (carbone et dioxygène) et un corps apparaît (dioxyde de carbone).

3- La combustion du Butane

- Le gaz butane est utilisé pour l'alimentation des cuisinières à gaz, des chauffe-eau, des becs BUNSEN de Laboratoire

- La virole sert à régler la quantité d'air lors de la combustion.

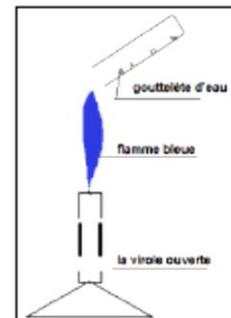
3-1 – Combustion complète :

a- Expérience :

On ouvre la virole (régulateur) du bec Bunsen et on allume le bec.

b- observation et explication:

- La flamme est bleue, faible éclairage, très chaude.
- Des gouttes d'eau se forment dans la paroi interne du verre à pied : explique la présence de l'eau
- Si on verse de l'eau de chaux dans le verre à pied, il se trouble : explique la présence du CO_2



c- Conclusion

- La combustion du butane dans O_2 est une transformation chimique, le butane et O_2 disparaissent, l'eau et le CO_2 des corps nouveaux apparaissent.
- La combustion complète si le dioxygène de l'air présent en quantité suffisante

Bilan



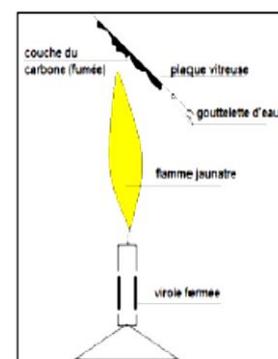
3-2 – Combustion incomplète

a- Expérience :

On ferme la virole (régulateur) du bec Bunsen et on allume le bec.

b- observation et explication:

- La flamme est orange jaune, forte éclairage, moins chaude.
- 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
- 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 ;



C- Conclusion

- La combustion 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 nouveaux apparaissent.
- La combustion incomplète si le dioxygène de l'air n'est pas présent en quantité suffisante

Bilan



II- La combustion des cigarettes

1- La combustion des cigarettes.

- La combustion de la cigarette dans le dioxygène de l'air est une transformation chimique.
- La fumée de tabac contient plus de 4000 substances chimiques qui se sont formées à cause de la combustion dont la nicotine, le goudron, le monoxyde de carbone et autres.

2- Les dangers de la cigarette :

- Les produits de la combustion des cigarettes ont plusieurs effets:
 - **La nicotine** : provoque des effets néfastes cardiovasculaires en augmentant la fréquence cardiaque, une diminution des artères.
 - **Le goudron** : est composé de nombreuses substances cancérigènes responsables des cancers liés au tabagisme. Les goudrons qui proviennent de la combustion de la cigarette se collent sur les parois de la bouche, du pharynx et des bronches.
 - **Le monoxyde de carbone** : se fixe sur l'hémoglobine des globules rouges et réduit leur capacité à transporter du dioxygène aux tissus. Il favorise la survenue d'une hypoxie, une augmentation des risques cardiovasculaires.

III- Les dangers des combustions

Les combustions présentent différents risques:

- **Risque d'incendie** : le dioxygène et le combustible est au Contact d'une flamme
- **Risque d'explosion**: Les combustions gazeuses sont mélangées à l'air dans certaines proportions.
- **Risque d'asphyxie**: Le dioxygène de l'air est consommé par la combustion.
- **Risque d'intoxication par le monoxyde de carbone**: Production de monoxyde de carbone lors d'une combustion incomplète.