

**Leçon N° 4**

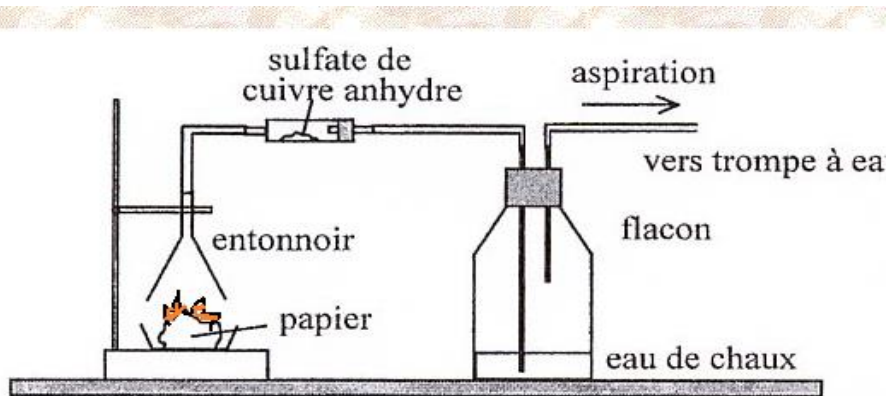
**Combustion de quelques matériaux organiques dans l'air**

**I- La combustion des matériaux organiques :**

**1- La combustion du papier dans l'air :**

**a- Expérience :**

Faisons brûler du papier en utilisant le montage ci-dessous



**b- Observation :**

On observe :

- l'apparition de fumées noires et d'un dépôt noir sur l'entonnoir
- L'apparition des gouttes d'eau sur l'entonnoir
- L'eau de chaux contenue dans le flacon se trouble.
- L'apparition d'un résidu friable dans la soucoupe appelé **Cendre**

**c- Interprétation :**

- La combustion du papier produit des fumées noires qui sont constituées de microparticules de **carbone** (dépôt noir).
- L'eau de chaux se trouble ce qui prouve la présence du dioxyde de carbone : le papier contient donc des **atomes de carbone**.
- L'apparition des gouttelettes d'eau prouve que les gaz contiennent également de l'eau : le papier contient donc des **atomes d'hydrogène**

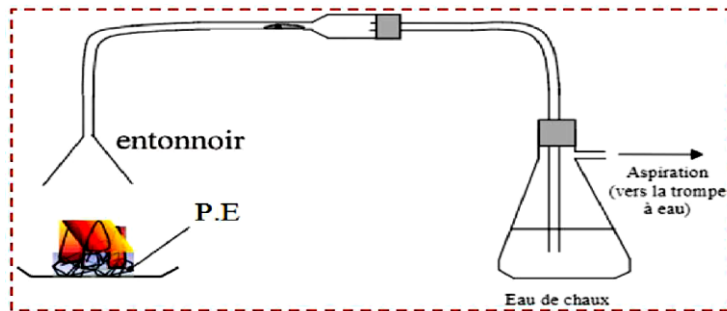
**d- Conclusion**

- La combustion du papier dans l'air est une réaction chimique, cette réaction produit du  $\text{CO}_2$  et  $\text{H}_2\text{O}$
- Le papier contient généralement **des atomes de carbone (C)** et **des atomes d'hydrogène (H)** on dit que le papier est **une matière organique**.
- Bilan de la réaction :



## 2- La combustion du plastique : Polyéthylène PE

### a- Expérience : *même expérience précédent*



### b- Observation :

On observe :

- L'eau de chaux contenue dans le flacon se trouble.
- Un dépôt noir et un peu de buée apparaissent sur les parois de l'entonnoir

### c- Conclusion

- La combustion du PE dans l'air est une réaction chimique, cette réaction produit du  $\text{CO}_2$  et  $\text{H}_2\text{O}$
- Le PE contient généralement **des atomes de carbone (C)** et **des atomes d'hydrogène (H)** on dit que le PE est **une matière organique**.
- Bilan de la réaction :



## II- Les dangers de la combustion des matériaux organiques dans l'air :

La combustion d'un matériau organique dans le dioxygène produit essentiellement du dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ), de la vapeur d'eau ( $\text{H}_2\text{O}$ ) et parfois d'autres substances (carbone, chlorure d'hydrogène, cyanure d'hydrogène, monoxyde de carbone ...). Certaines de ces substances sont toxiques.

- Les particules de carbone en suspension provoquent des troubles respiratoires.
- Le **CO** (gaz incolore, inodore et très toxique) empêche le transport de l' $\text{O}_2$  dans le sang.
- -La dissolution des gaz toxique comme **le chlorure d'hydrogène HCl** dans les pluies donne des pluies acides qui détruisent la végétation.
- Le cyanure d'hydrogène (**HCN**) gaz peut provoquer la mort.
- Pour limiter les dangers de la combustion, on incite à recycler les déchets.