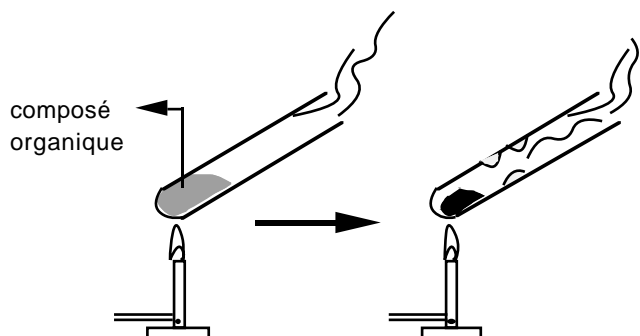


**CARBONE:**

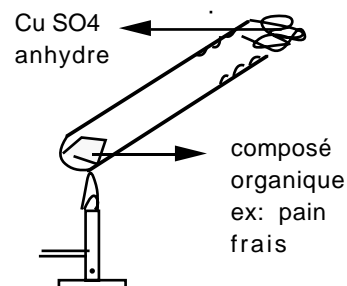
- Chauffer la substance à étudier.



Si après la combustion, il reste un résidu noir, ceci indique la présence de carbone dans la substance étudiée. Attention, le tube restera noirci.

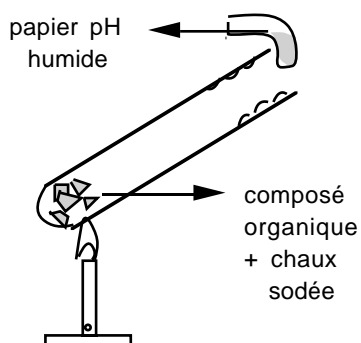
HYDROGENE et OXYGENE (eau):

- Ces deux éléments sont difficiles à mettre en évidence car ils font partie de l'atmosphère dans laquelle se fait leur recherche. Seule la présence d'eau dans des corps déshydratés peut les mettre en évidence.
- La présence d'eau peut être mise en évidence par la coloration bleue que prend le sulfate de cuivre anhydre (gris) placé sur un tampon de laine de verre (composé minéral) mis à la sortie du tube. La formation de gouttes d'eau peut suffire.

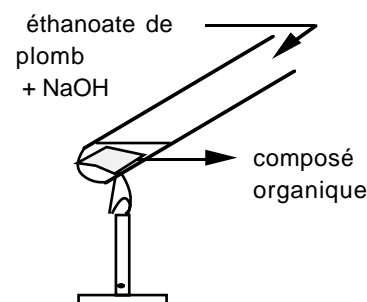
**AZOTE:**

- Rajouter à la substance à étudier quelques grains de chaux sodée.
- Mettre un papier pH (humide) à la sortie du tube.
- Chauffer.

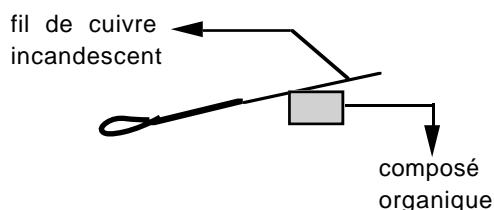
Si le papier pH prend une coloration bleue (milieu basique), alors la substance étudiée contient de l'azote. (Il se dégage des vapeurs d'ammoniaque NH_3).

**SOUFRE:**

- Préparer un mélange composé en parties égales de NaOH à 10 g.L^{-1} et d'éthanoate de plomb: $\text{Pb}(\text{COOH})_2$ à 10 g.L^{-1} .
 - Ajouter 2 mL de ce mélange à la substance à étudier.
 - Faire chauffer.
- Si le composé organique noircit (sulfure de plomb PbS), alors la substance contient du soufre.

**CHLORE:**

- Décaper un fil de cuivre.
- Le chauffer dans le cône bleu de la flamme d'un bec bunsen.
- Passer le fil chaud sur la substance à étudier.
- Repasser le fil dans la flamme du bec bunsen.



Si la flamme prend une coloration bleu-verte (due à la formation de CuCl_2), la substance étudiée contient du chlore.

LISTE DU MATERIEL:

- tubes à essais,
- bec bunsen,
- pince en bois,
- laine de verre,
- fil de cuivre,
- chaux sodée,
- papier pH,
- CuSO_4 anhydre (ou déshydraté),
- hydroxyde de sodium (10 g.L^{-1}),
- éthanoate (ex-acétate) de plomb (10 g.L^{-1}).
- exemples de substances à étudier:
 - C : bois (cellulose), sucre (saccharose), pain, plastique, coton, térébenthine, ...
 - O et H : idem, ...
 - N : urée, blanc d'oeuf en poudre, soie, laine, ...
 - S : laine, ongles, cheveux, ...
 - Cl : plastique PVC, Rhovyl (chlorofibre), ...