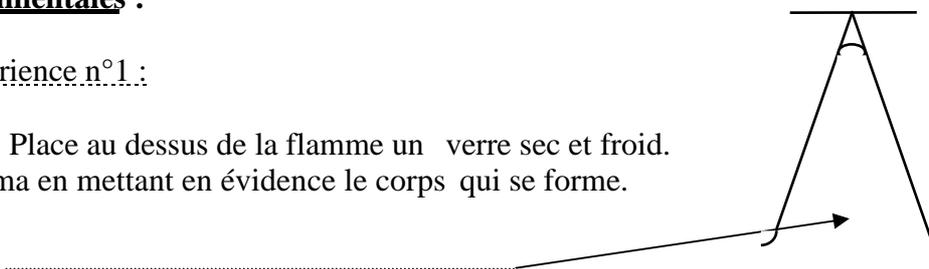


## CHAPITRE 3 : COMBUSTION DU BUTANE

### I Activités expérimentales :

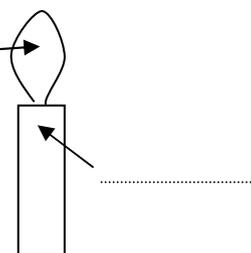
#### 1) Expérience n°1 :

- a. Allume le briquet. Place au dessus de la flamme un verre sec et froid.
- b. Complète le schéma en mettant en évidence le corps qui se forme.



- c. Fais une phrase de conclusion en utilisant les mots :  
Butane / combustion / produits / vapeur d'eau / eau liquide / condense

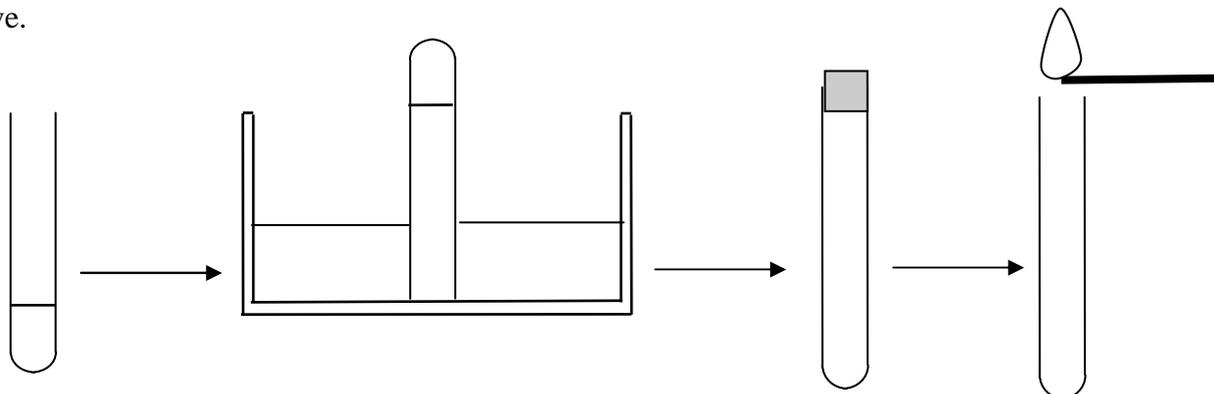
La combustion du butane produit de la vapeur d'eau qui se condense en eau liquide sur les parois du verre à pied.



#### 2) Expérience n°2 :

##### Combustion :

- a. Dans le récipient ci dessous, dessine le briquet pour que son gaz chasse l'eau du tube.
- b. Remplis le tube au quart avec de l'eau, bouche-le avec le pouce et renverse-le dans la cuve.



- c. Débouche le tube sous l'eau. Place le briquet comme dessiné (au a) et remplis totalement le tube de butane.
- d. Bouche le tube sous l'eau avec le pouce, retourne-le et attende 30 secondes afin que le butane se mélange bien à l'air puis approche la flamme d'une allumette.
- e. La flamme a-t-elle une couleur vive ? .....



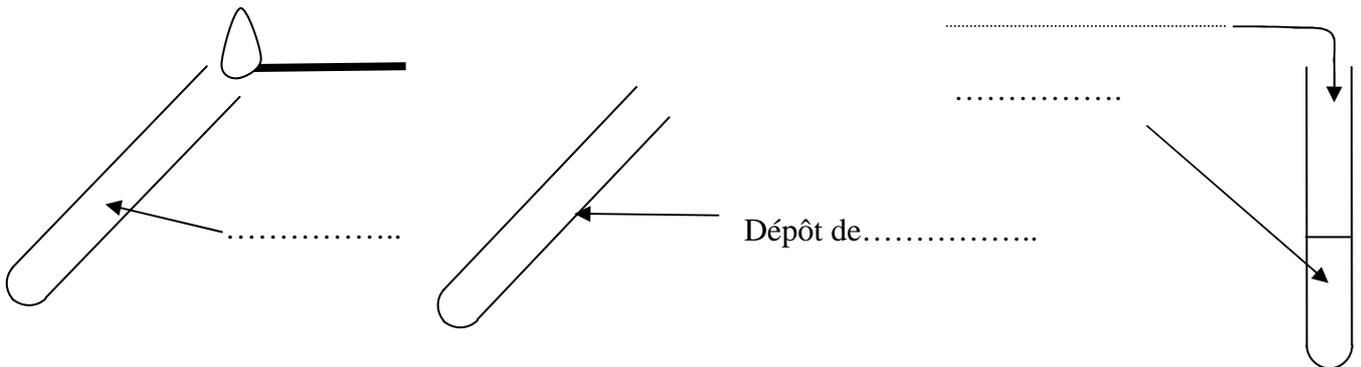
Identification des produits :

- a. Dans le tube où s'est produite la combustion, verse un peu d'eau de chaux et agite.  
Que se passe-t-il ? .....
- b. Quel est le deuxième corps produit par cette combustion ?  
.....
- c. Quels sont les réactifs de cette réaction chimique ?  
.....
- d. Quels sont les produits de cette réaction chimique ?  
.....
- e. Ecrire le bilan de cette réaction chimique :



3) Expérience n°3 :

- a. Remplis le tube à essais entièrement d'eau, bouche-le avec le pouce et renverse-le dans la cuve à eau.
- b. Débouche le tube sous l'eau et remplis-le entièrement avec le gaz du briquet.
- c. Sors de l'eau le tube plein de gaz en le tenant bouché. Approche ensuite une allumette enflammée.
- d. Observe les parois du tube. Puis verse de l'eau de chaux.
- e. Complète les dessins ci dessous.



- f. Compare la taille et la couleur de la flamme avec celle de l'expérience n°2 :  
.....

Exercice n°21 p 45

**II La combustion complète :**

Définition :

Comme on l'a vu dans l'expérience n°2 s'il y a assez d'air, la flamme de combustion est pâle et de couleur bleue : on parle de combustion complète.

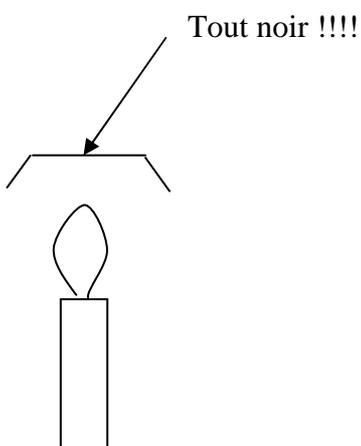
Remarque :

Dans ce cas là il n'y a plus de butane et l'eau et le dioxyde de carbone ne peuvent pas brûler.



### III La combustion incomplète :

1) Manipulation : Manip prof



2) Interprétations :

Le dépôt noir correspond à du carbone, celui-ci n'ayant pas brûlé par manque de dioxygène. Les particules de carbone incandescentes donnent la couleur jaune à la flamme.

3) Conclusion :

La combustion incomplète du butane peut produire du carbone et du monoxyde de carbone. Ce gaz est incolore, inodore et très toxique.

4) Bilan :

Butane + dioxygène  $\longrightarrow$  Carbone + monoxyde de carbone + eau + dioxyde de carbone

### IV les dangers de la combustion :

- Risque d'incendie si la combustion se propage à d'autres objets.
- Risque d'asphyxie : si le dioxygène de l'air est consommé par une combustion.
- Risque d'explosion : si les combustibles gazeux sont mélangés à l'air dans certaines proportions.
- Risque d'intoxication par le monoxyde de carbone : **activité documentaire**.