Combustion du butane

Toutes les combustions ne se font pas avec du carbone simple, tel le charbon. Par exemple, les briquets utilisent du butane, un gaz inflammable. Nous allons ici déterminer quels sont les produits d'une combustion autre que celle du carbone, ainsi que les risques liés à ces combustions.

Procède au manipulations décrites ci-dessous puis réponds aux questions.

Manipulation A
Place un flacon (pot de yaourt) vide et sec au-dessus d'un briquet allumé et laisse bruler la flamme près de la paroi une dizaine de secondes.
Retourne le flacon puis verse **un peu** de sulfate de cuivre anhydre à l'intérieur.

Manipulation B
Place un autre flacon (celui sur lequel on peut mettre un couvercle) vide et sec au-dessus d'un briquet allumé et laisse bruler la flamme une dizaine de secondes.
Sans retourner le flacon, met le couvercle.
Retourne le flacon puis, rapidement, verse quelques millilitres d'eau de chaux à l'intérieur à l'aide d'une pipette. Rebouche le flacon et agite.

1. Dans cette combustion, quels sont les réactifs (combustible et comburant) ?

2. Décris tes observations lors du test au sulfate de cuivre anhydre. Quel produit de la combustion est mis en évidence ici ?

3. Décris tes observations lors du test à l'eau de chaux. Quel produit de la combustion est mis en évidence ici ?

4. A partir des réponses aux questions précédentes, écris le bilan de la transformation de combustion complète du butane.

Combustions complètes et incomplètes

A partir des documents de la page suivante, réponds aux questions.

5. Quelles sont les différences visibles entre les combustions A et B du Document 3 ?

6. A l'aide du Document 1, en déduire quelle combustion du Document 3 est complète et laquelle est incomplète.

7. Dans un bec benzène, à quoi sert la virole ? Comment est-on alors passé d'une combustion complète à une combustion incomplète dans l'expérience du Document 3 ?

8. Quels sont les quatre produits d'une combustion incomplète ? Ecris alors le bilan de la transformation de combustion incomplète du butane.

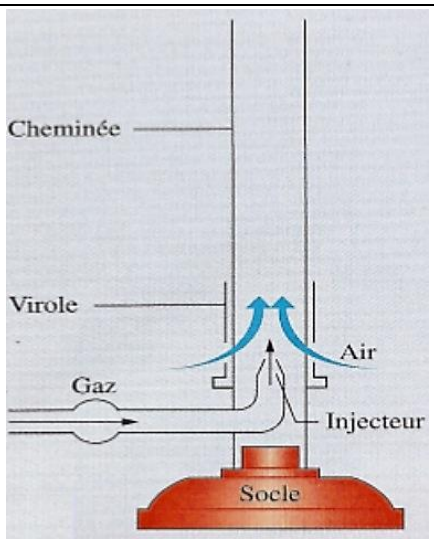
9. Lequel de ces produits est visible sur le Document 3 ? Celui-ci est-il un combustible ? Conclue alors sur l'utilisation du qualificatif « incomplète » pour une telle combustion.

Document 1 : Deux types de combustions

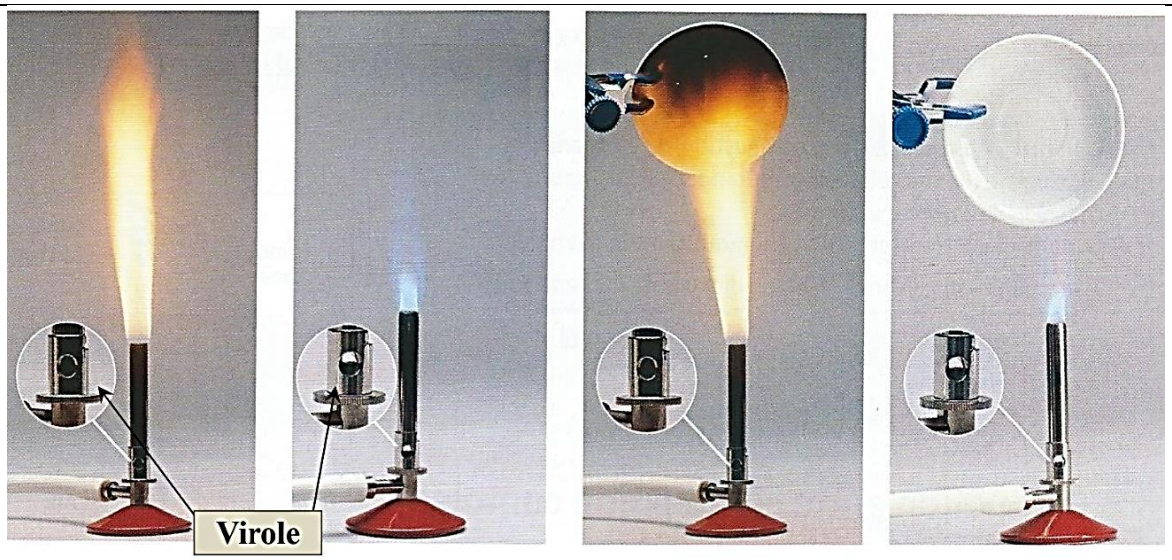
Si l'apport en dioxygène suffit pour bruler complètement les **combustibles**, la flamme est bleue. Les molécules initiales sont transformées en dioxyde de carbone et en eau. La combustion est complète.

Si le dioxygène manque, deux produits de plus sont créés : le monoxyde de carbone (gaz incolore) et du carbone en poudre qui, incandescent, constitue la flamme jaune. La combustion est incomplète.

Document 2 : Fonctionnement du bec benzène



Document 3 : Combustions complètes et incomplètes



Combustion A | Combustion B | Combustion A | Combustion B