

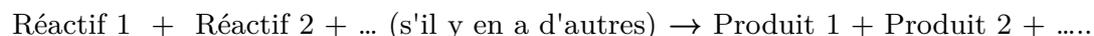
## Travail expérimental : les combustions

1. Avec le briquet, brûler le bout de carbone que vous avez sur votre bureau : qu'observez-vous ?  
/0,5
2. Quel est le symbole de l'élément carbone ? Est-ce un atome ou une molécule ?  
/0,5
3. Venir chercher au bureau de l'oxygène. Comment cela se fait que l'oxygène remonte dans la fiole ? Faire le schéma de la manipulation que vous avez fait au bureau « recueil d'un gaz par déplacement d'eau ». Expliquer le nom de cette manipulation. *Un schéma se fait au crayon papier, les flèches à la règle et il y a un titre.*
4. Ouvrir très brièvement la fiole contenant l'oxygène et y mettre le charbon incandescent. Qu'observez-vous ?  
/4
5. Une fois le charbon consumé, enlever le charbon, mettre de l'eau de chaux dans la fiole, le bouchon simple et agiter (faire attention à retirer le bouchon très brièvement). Qu'observez-vous ? Que cela signifie ?  
/0,5
6. Réaliser 3 schémas décrivant l'expérience. Le premier le charbon incandescent dans la fiole avec le dioxygène, le troisième une fois que le charbon s'est éteint dans la fiole et le troisième après avoir mis l'eau de chaux dans la fiole.  
/1

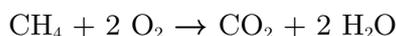
/5

### Document 1

L'expérience dans laquelle une substance brûle s'appelle une combustion. Le corps qui brûle est le combustible, celui qui permet la combustion est le comburant. Dans une combustion, les substances qui disparaissent sont les réactifs et les substances qui se forment sont les produits. Une combustion est une réaction chimique. On écrit son bilan de la façon suivante :



Ainsi, la réaction du méthane s'écrit



Cela se lit : une molécule de méthane réagit avec deux molécules de dioxygène pour former une molécule de dioxyde de carbone et deux molécules d'eau. Le nombre devant  $\text{O}_2$  signifie qu'il faut deux molécules de dioxygène qui doivent réagir avec une seule molécule de méthane.

7. Si on a 3 000 molécules de méthane, combien faut-il de molécules de dioxygène pour que toutes les molécules de méthane consommées ?

/1,5

8. Lavoisier, chimiste français a observé que « rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme ». Qu'est-ce qu'a fait également Lavoisier au XIII<sup>ème</sup> siècle ?

/0,5

9. Pour les transformations chimiques, la phrase de Lavoisier signifie que le nombre de chaque élément est le même de part et d'autre de l'équation. En d'autres mots, cela signifie que si il y a 3 atomes de X dans les réactifs, il faut qu'il y ait 3 atomes de X dans les produits et cela pour tous les éléments impliqués dans la réaction. Vérifier dans la réaction de combustion du méthane que, en effet, tout se transforme.

/1,5

10. Dans la réaction du TP, quel est le comburant ? Le combustible ?

/1,5

11. Dans la réaction du TP, quels sont les produits ? Les réactifs ?

/1,5

12. Proposer une équation pour modéliser la combustion du carbone dans le dioxygène. Vérifier que, comme observé par Lavoisier, rien ne se perd, rien ne se crée mais tout se transforme.

/2