

Combustion des alcanes

Exercice 1

- 1) Ecrire la **formule générale des alcanes**.
- 2) Faire le schéma de l'expérience montrant la combustion du butane.
- 3) Citer les quatre premiers alcanes.
- 4) Quels sont les produits obtenus pendant la combustion complète des alcanes? Comment peut-on les identifier?

Exercice 2

Répondre par **vrai** ou **faux**:

- 1) Un hydrocarbure ne contient que de l'eau et du carbone.
- 2) Un alcane a pour formule générale C_nH_{n+2}
- 3) Le méthane a pour formule CH_4
- 4) La combustion complète du méthane produit de l'eau et du dioxyde de carbone.

Exercice 3

- 1) Faire le schéma annoté de l'expérience qui nous montre que durant la combustion complète du butane, il y a dégagement de vapeurs d'eau et de dioxyde de carbone.
- 2) Ecrire l'équation bilan correspondante.
- 3) On brûle 1,6g de méthane dans le dioxygène.
 - a- Ecrire l'équation bilan.
 - b- Calculer le nombre de moles de méthane brûlé.
 - c- Calculer le volume de dioxygène
 - d- Calculer le nombre de moles de chaque produit obtenu.

On donne: $V = 22,4L.mol^{-1}$; $M_O = 16g.mol^{-1}$; $M_C = 12g.mol^{-1}$; $M_H = 1g.mol^{-1}$

EXERCICE 4

On brûle 0,4 mol de butane. La combustion est **complète**.

- 1) Ecrire l'équation bilan de cette réaction.
- 2) Calculer en L, le volume de butane utilisé.
- 3) Calculer le nombre de moles de dioxygène nécessaire est en déduire son volume.
- 4) Calculer le volume de dioxyde de carbone obtenu.

On donne: $V = 22,4L.mol^{-1}$; $M_O = 16g.mol^{-1}$; $M_C = 12g.mol^{-1}$; $M_H = 1g.mol^{-1}$

EXERCICE 5

On fait brûler 400cm^3 de gaz butane dans l'air.

- 1) Ecrire l'équation bilan de cette réaction.
- 2) Calculer le volume de dioxygène utilisé.
- 3) En déduire le volume d'air nécessaire à cette combustion.

On donne: $V = 22,4\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}$; $M_{\text{O}} = 16\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$; $M_{\text{C}} = 12\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$; $M_{\text{H}} = 1\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$

EXERCICE 6

Manda étudie la combustion du butane. Le butane appartient à la famille des **alcanes**.

- 1- Donner la formule générale des alcanes.
- 2- Lors d'une première expérience de la combustion incomplète du butane, il se forme de l'eau, du dioxyde de carbone et deux autres produits. Donner les noms des autres produits.
- 3- Lors de la deuxième expérience, la combustion du butane est complète.
 - a) Ecrire l'équation bilan de cette combustion complète.
 - b) On obtient alors 9g d'eau. Calculer le volume d'air nécessaire à cette combustion.

On donne: $V = 24\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}$; $M_{\text{O}} = 16\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$; $M_{\text{C}} = 12\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$; $M_{\text{H}} = 1\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$