

# TP n° 1 : Quel est le gaz contenu dans un briquet.

*Révisions calculs quantités de matière*

## Introduction.

Les briquets jetables utilisent comme combustible un gaz sous pression de la famille des alcanes.

Les principaux alcanes sont :

- Le méthane :  $\text{CH}_4$
- L'éthane :  $\text{C}_2\text{H}_6$
- Le Propane :  $\text{C}_3\text{H}_8$
- Le butane :  $\text{C}_4\text{H}_{10}$

## Objectif du TP.

On souhaite déterminer quel est le gaz contenu dans un briquet jetable.

Pour cela on détermine la quantité de matière de gaz contenu dans un volume donné.

## I. Mode opératoire.

1. On souhaite prélever un volume  $V = 100 \text{ mL}$  du gaz contenu dans un briquet jetable.
  - Proposer une méthode permettant d'y parvenir.
  - Faire un schéma.
2. Relever la masse initiale  $m_1$  du briquet.
3. Recueillir  $100 \text{ mL}$  de gaz à l'aide de la méthode détaillée précédemment.
4. Relever la nouvelle masse  $m_2$  du briquet.

A quoi faut-il prêter attention avant de relever à nouveau la masse du briquet ?

## II. Exploitation des résultats.

1. Déduire des mesures obtenues la masse  $m$  de gaz recueilli.
2. On souhaite déterminer la quantité de matière de gaz recueilli dans l'éprouvette.

Proposer 2 approches pour calculer cette quantité de matière  $n$ .

Remarques :

- Penser à la constante des gaz parfaits  $R = 8,31 \text{ (S.I.)}$  Attention aux unités !!
- Discuter de l'opportunité et de la précision de chaque approche.

3. Déduire des résultats précédents la masse molaire du gaz.

## IV. Conclusion.

Calculer les masses molaires des gaz proposés dans l'introduction.

Conclure (cf objectif du TP)

Données : Masses molaires atomiques :

$$M_H = 1,0 \text{ g/mol} \quad M_C = 12,0 \text{ g.mol}^{-1} \quad M_O = 16,0 \text{ g/mol}$$