

**Série de TD N°3 : Raffinage du Pétrole**

**Exercice N°1 :**

Calculez la masse de CO<sub>2</sub> rejetée lors d'un trajet en voiture consommant 1L d'essence (C<sub>8</sub>H<sub>18</sub>). On donne  $\rho_{(C_8H_{18})} = 703 \text{ g/L}$ .

- Ecrire et équilibrer la réaction de combustion totale.

**Exercice N°2 :**

- Écrire les équations de combustion complète du méthane CH<sub>4</sub> (g) et du butane C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> (g).
- Évaluer la masse de dioxyde de carbone CO<sub>2</sub> (g) produite par chacune des réactions de combustion lorsqu'elles libèrent une énergie  $Q = -200 \text{ kJ}$ .
- En déduire pour une même énergie libérée, le combustible qui génère le moins de CO<sub>2</sub>.

**- Données :**

- $M(\text{CO}_2) = 44,0 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$
- $E_{\text{gcomb}}(\text{CH}_4) = -800 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ .
- $E_{\text{gcomb}}(\text{C}_4\text{H}_{10}) = -2900 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ .

**Exercice N°3 :**

Pour réchauffer des aliments, il est possible d'utiliser une bouteille de gaz de butane C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>.

Une bouteille contient une masse  $m = 227 \text{ g}$  de butane.

- Déterminer l'énergie libérée lors de la combustion de la totalité du butane contenu dans la bouteille.

- **On donne :** le Pouvoir Calorifique (butane) = 46,4 MJ. kg<sup>-1</sup>

**Exercice N°4 :**

1. Classez les produits suivants selon leur densité:

**CH<sub>4</sub>, Bitumes, Kérosène, Essence, Gasoil, GPL, l'air.**

2. Donnez les étapes (Températures et produits) d'une distillation atmosphérique.

3. Quelles sont les différences entre une distillation atmosphérique et une distillation à pression réduite ?