

Document : caractéristiques du kérosène

Formule brute	Mélange d'hydrocarbures. La formule chimique sera assimilée à $C_{10}H_{22}$.
État physique à 15 °C	Liquide
Masse molaire moléculaire M	$142 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$

Données : masses molaires atomiques $M_H = 1,0 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$; $M_C = 12,0 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$; $M_O = 16,0 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$.

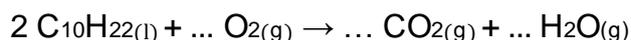
1. Ecrire la formule semi-développée du kérosène. A quelle famille d'hydrocarbures appartient le kérosène : alcanes ou alcènes ? Justifier.

/2

2. Retrouver, par un calcul, la valeur de la masse molaire moléculaire M du kérosène.

/1

3. Compléter l'équation de combustion du kérosène ci-dessous.



/1

4. Nommer ci-dessus chacun des produits de cette combustion. Peut-on considérer celle-ci comme complète ? Justifier.

/2

En considérant un vol identique en tous points (durée, vitesse, énergie nécessaire à la propulsion), on estime à 500 kg la masse de kérosène nécessaire pour un vol de 24 h.

5. Calculer la quantité de matière n_k de kérosène nécessaire à ce vol de 24 h.

/2

6. Montrer, en utilisant l'équation de la combustion et à l'aide d'un éventuel tableau de proportionnalité, que la quantité de matière n_{CO_2} de dioxyde de carbone rejetée durant un vol de 24 h vaut $3,52 \times 10^4 \text{ mol}$.

/1

7. En déduire la masse m_{CO_2} de dioxyde de carbone (en kg) rejetée durant ce vol de 24 h.

/1,5