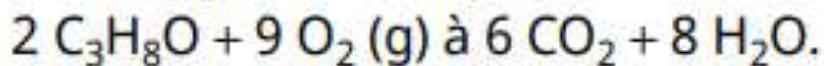


34 1. Le propan-1-ol a comme formule brute C_3H_8O et son équation de combustion ajustée dans le dioxygène de l'air est :



2. Au cours de la réaction :

- pour le propan-1-ol, on dénombre 7 liaisons C—H, 2 liaisons C—C, 1 liaison C—O et 1 liaison O—H sont brisées par molécule or la réaction met en jeu 2 molécules donc 14 liaisons C—H, 4 liaisons C—C, 2 liaisons C—O et 2 liaisons O—H sont rompues,
- pour le dioxygène, 1 liaison O=O est brisée par molécule, or la réaction met en jeu 9 molécules de dioxygène, il y donc 9 liaisons O=O brisées ;
- pour le dioxyde de carbone, 12 liaisons C=O sont formées en tout puisqu'il y a 6 molécules de dioxyde de carbone ;
- pour l'eau, 8 liaisons O—H sont formées puisqu'il y a 4 molécules d'eau.

On calcule alors l'énergie dégagée par différence :

$$\Delta E = (14 E_{C-H} + 4 E_{C-C} + 2 E_{C-O} + 2 E_{H-O} + 9 E_{O=O}) - (6 E_{C=O} + 8 E_{H-O})$$

$$\Delta E = (14 \times 415 + 4 \times 345 + 2 \times 358 + 2 \times 463 + 9 \times 498) - (12 \times 804 + 16 \times 463)$$

$$\Delta E = 13\,314 - 17\,056$$

$$\Delta E = -3\,742 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}.$$