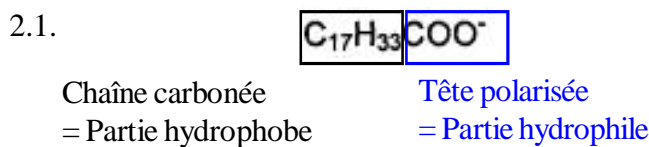


Exercice 2 : Les savons : (6 points)

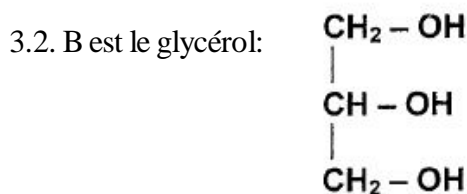
1.1. On applique la relation $n(\text{Savon}) = \frac{m(\text{Savon})}{M(\text{Savon})} = \frac{10 \text{ g}}{304 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}} = 3,3 \times 10^{-2} \text{ mol}$.

1.2. On applique la relation $C(\text{Savon}) = \frac{n(\text{Savon})}{V} = \frac{3,3 \times 10^{-2} \text{ mol}}{5 \text{ L}} = 6,6 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$.



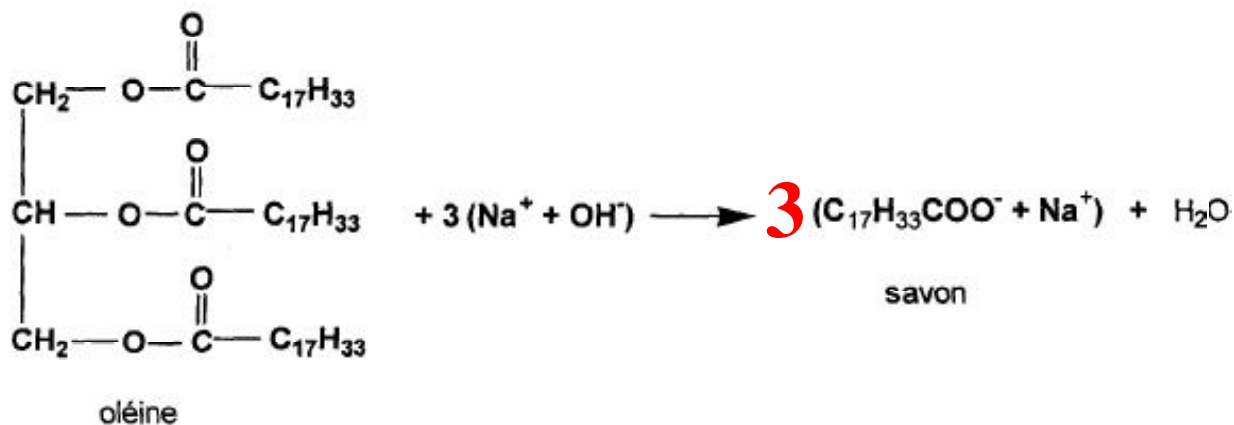
2.2. L'ion carboxylate « plante » la chaîne carbonée lipophile dans la graisse et la tête hydrophile dans l'eau: le schéma retenu est la schéma 1.

3.1. Les corps gras sont majoritairement composés de triglycérides qui sont des esters constitués d'une molécule de glycérol et de trois acides gras.



3.3. Cette réaction est une saponification. Elle est totale.

3.4. A la vue de l'équation,



On aura pour 1 molécule d'oléine consommée, il se forme **3** «molécules» de savon.

Pour dissoudre $n(\text{Savon}) = 3,3 \times 10^{-2} \text{ mol}$ de savon, il faut donc disposer d'une quantité de matière 3 (x) moins importante d'oléine, soit $n(\text{Oleine}) = \frac{n(\text{Savon})}{3} = \frac{3,3 \times 10^{-2} \text{ mol}}{3} = 1,1 \times 10^{-2} \text{ mol}$

3.5. On en déduit la masse d'Oléine nécessaire $m(\text{Oleine}) = n(\text{Oleine}) \times M(\text{Oleine}) = 1,1 \times 10^{-2} \times 884 = 9,7 \text{ g}$.

4. On constate donc que pour 10 g de savon dissout à la question 1.1., au final on a trouvé à cette dernière question qu'il nous faut 9,7 g d'Oléine. Ayant versé que 3 g d'Oléine sur son T-shirt, il lui faudrait bien 3 (x) plus de cette huile pour fabriquer les 10 g de savon utilisé.