

1ère
spé

CORRECTION EXERCICES

TR 1
Ch 8
①

5 p 148

- Il faut mettre une blouse et des lunettes
- Il faut utiliser une hotte aspirante
- Il faut s'éloigner de toutes flammes

7 p 148

Données: Pour le bromozène

$$V_1 = 6,0 \text{ mL}$$
$$M_1 = 157,0 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$
$$\rho_1 = 1,49 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$$

Formules:

$$\rho = \frac{m}{V}$$

g/mL → mL

et $M = \frac{m}{n}$

g/mol → mol

Calculons $m \Rightarrow m = \rho \times V$

$$m = 1,49 \times 6,0$$

$$\underline{m = 9,0 \text{ g}}$$

puis $n \Rightarrow n = \frac{m}{M} \quad n = \frac{9,0}{157,0} = \underline{\underline{5,7 \times 10^{-2} \text{ mol}}}$

Pour le magnésium :

$$m_2 = 1,38 \text{ g}$$

$$M_2 = 24,3 \text{ g/mol}$$

formule :
$$n = \frac{m}{M}$$

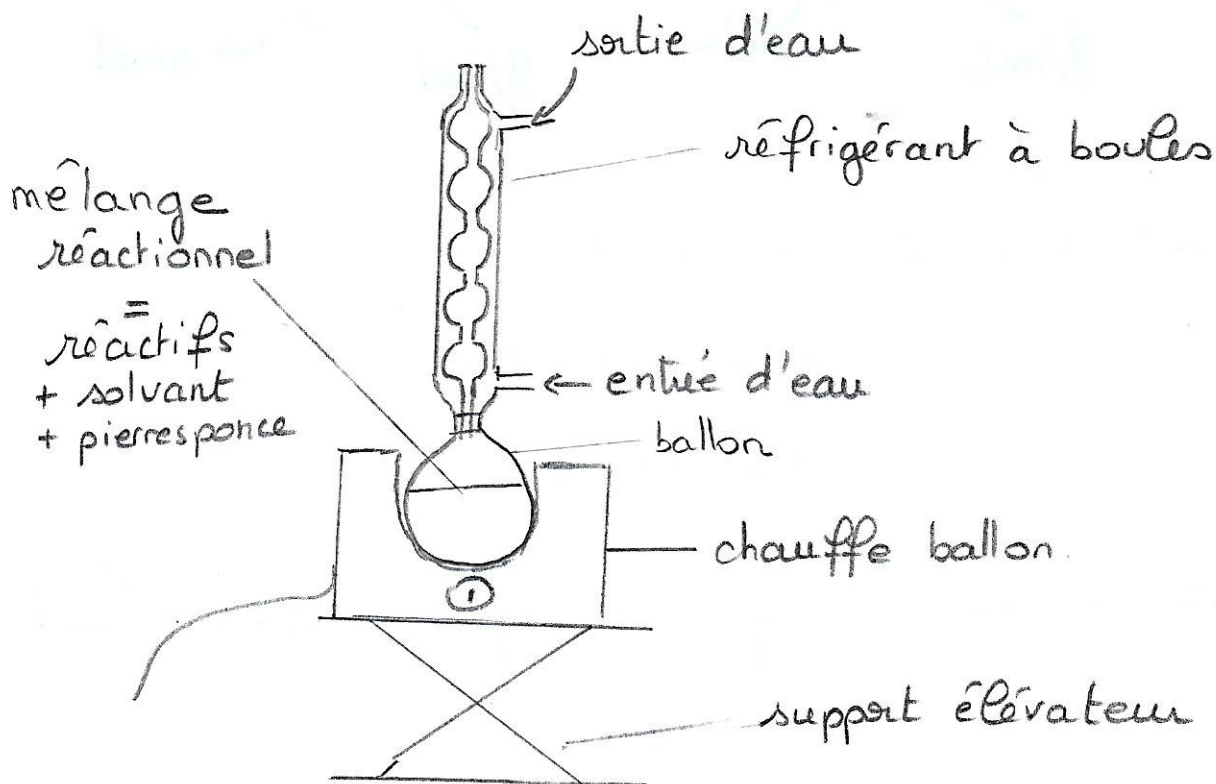
g/mol g mol

$$n = \frac{m}{M}$$

$$n = \frac{1,38}{24,3}$$

$$\underline{\underline{n = 5,7 \cdot 10^{-2} \text{ mol}}}$$

9 p. 148



MONTAGE A REFLUX

10 p 149

(2)
TR1
Ch 8

Etape 1 \Rightarrow (c)

Etape 2 \Rightarrow (a)

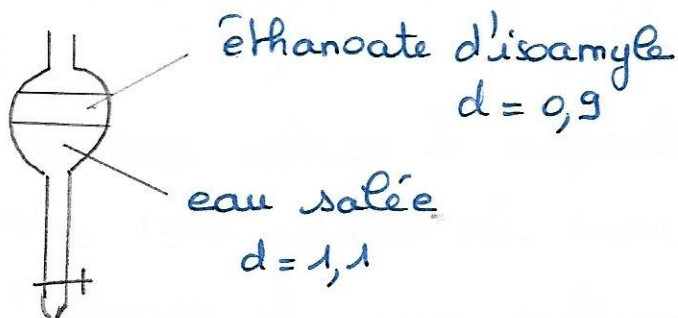
Etape 3 \Rightarrow (b)

13 p 149

1) Pour refroidir le mélange et être sûr d'arrêter la réaction.

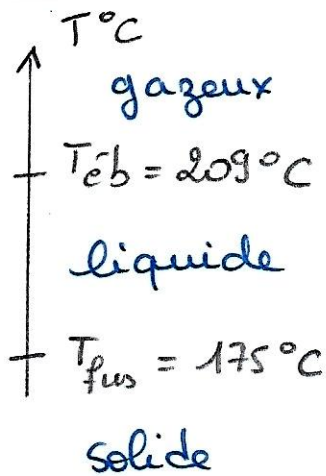
2) L'éthanoate d'isoamyle est peu soluble avec l'eau salée donc on observe 2 phases lorsqu'on les mélange.

3)



\Rightarrow l'espèce la plus dense est en bas de l'ampoule et il y a 2 phases car les espèces sont non miscibles

15 p 149



A température ambiante le camphre est solide.

On va utiliser un banc Köfler pour déterminer la température de fusion de l'espèce synthétisée puis on comparera avec la température donnée.

16 p 150

Le produit synthétisé est composé de deux espèces chimiques car on observe 2 taches verticalement en 2.

De plus lorsque 2 taches sont au même niveau horizontalement les espèces sont identiques. On peut donc en conclure que le produit synthétisé est composé de lidocaïne mais aussi de réactif A, ce réactif était donc en excès car il en reste à la fin de la réaction.

1) Pour identifier le réactif limitant, il faut faire un tableau d'avancement

avancement	$C_{10}H_{20}O + C_2H_4O_2 \rightarrow C_{12}H_{22}O_2 + H_2O$			
$x = 0$	$n_1 = 0,193 \text{ mol}$	$n_2 = 0,100 \text{ mol}$	0	0
x_{\max}	$0,193 - x_{\max}$ $= 0,093 \text{ mol}$	$0,100 - x_{\max}$ $= 0$	$x_{\max} = 0,100 \text{ mol}$	$x_{\max} = 0,100 \text{ mol}$

$$n_i(C_{10}H_{20}O) = n_1 = 0,193 \text{ mol}$$

$$n_i(C_2H_4O_2) = n_2 = 0,100 \text{ mol}$$

si $C_{10}H_{20}O$ est le réactif limitant alors

$$0,193 - x_{\max} = 0$$

$$x_{\max} = 0,193 \text{ mol}$$

si $C_2H_4O_2$ est le réactif limitant alors

$$0,100 - x_{\max} = 0$$

$$x_{\max} = 0,100 \text{ mol}$$

On prend la plus petite valeur de x_{\max}

$x_{\max} = 0,100 \text{ mol}$ et $C_2H_4O_2$ est le réactif limitant.

2) D'après le tableau, théoriquement $n_{C_{12}H_{22}O_2} \text{ théorique} = x_{\max} = \underline{0,100 \text{ mol}}$

expérimentalement:

pour $C_{12}H_{22}O_2$

$$m = 12,0 \text{ g}$$

$$M = 198 \text{ g/mol}$$

$$n = \frac{m}{M} \quad \left. \begin{array}{l} \text{g} \\ \text{mol} \end{array} \right\} \text{ g/mol}$$

$$n = \frac{m}{M} = \frac{12,0}{198} = \underline{6,06 \times 10^{-2} \text{ mol}}$$

↳ obtenue expérimentalement

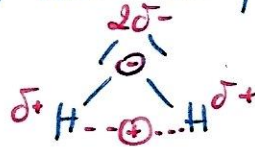
$$r = \frac{m_{\text{obtenue expérimentalement}}}{m_{\text{théorique}}} \times 100$$

$$r = \frac{6,06 \cdot 10^{-2}}{0,100} \times 100 = \underline{\underline{60,6\%}}$$

1) a) -OH groupe hydroxyle

b) Avec les groupements -OH un peu partout sans symétrie la molécule est polaire car le centre des charges \oplus et \ominus ne seront pas confondus.

Et l'eau est un solvant polaire car la molécule est courbée donc le centre des charges \oplus et \ominus sont non confondus.



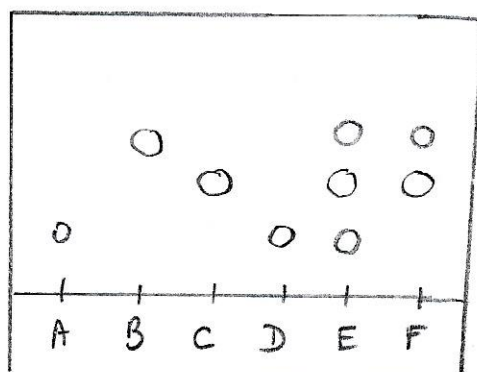
Une molécule polaire est soluble dans un solvant polaire d'où la grande solubilité du saccharose dans l'eau.

2 - a) schéma voir exercice 9 p 148 avec comme mélange réactionnel:

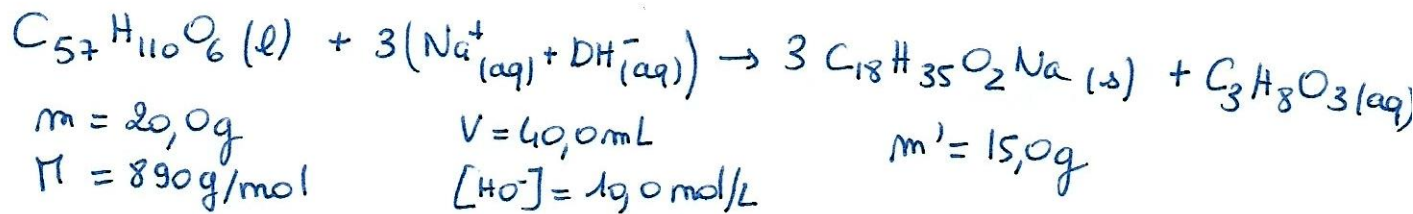
saccharose + eau + pierres ponce.

b) le réfrigérant permet de ne pas perdre de matière en liquéfiant les vapeurs qui montent dans la colonne.

3)



23 p 152



$$m = 20,0 \text{ g}$$

$$M = 890 \text{ g/mol}$$

$$V = 40,0 \text{ mL}$$

$$[\text{HO}^-] = 10,0 \text{ mol/L}$$

$$m' = 15,0 \text{ g}$$

1) Quantités initiales des réactifs :

$$* \frac{\text{C}_{57}\text{H}_{110}\text{O}_6}{\text{g/mol}} \quad M = \frac{m - \text{g}}{n - \text{mol}} \quad m = \frac{m}{M}$$

$$\text{A.N.: } n = \frac{20,0}{890} = \underline{2,25 \times 10^{-2} \text{ mol}}$$

* Na⁺ ou HO⁻

$$C = \frac{n - \text{mol}}{V - \text{L}} \quad n = C \times V$$

$$\text{A.N.: } n = 10,0 \times 40,0 \times 10^{-3}$$

$$n = \underline{4,00 \times 10^{-1} \text{ mol}}$$

2) a) Réactif limitant :

⑤
TR1
Ch8

	$C_{57}H_{110}O_6 + 3(Na^+ + HO^-) \rightarrow 3C_{18}H_{35}O_2Na + C_3H_8O_3$				
$x = 0$ mol	$2,25 \cdot 10^{-2}$	$4,00 \cdot 10^{-1}$	$4,00 \cdot 10^{-1}$	0	0
x_{max} en mol	$2,25 \cdot 10^{-2} - x_{max}$ $= 0$	$4,00 \cdot 10^{-1} - 3x_{max}$ $= 3,32 \cdot 10^{-1}$ mol	$4,00 \cdot 10^{-1} - 3x_{max}$ $= 3,32 \cdot 10^{-1}$ mol	$3x_{max}$ $= 6,75 \cdot 10^{-2}$ mol	x_{max} $= 2,25 \cdot 10^{-2}$ mol

$C_{57}H_{110}O_6$ est réactif limitant alors :

$$2,25 \cdot 10^{-2} - x_{max} = 0$$

$$x_{max} = 2,25 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$$

Si Na^+ ou HO^- réactif limitant :

$$4,00 \cdot 10^{-1} - 3x_{max} = 0$$

$$x_{max} = \frac{4,00 \cdot 10^{-1}}{3}$$

$$x_{max} = 1,33 \cdot 10^{-1} \text{ mol}$$

on prend la plus petite valeur de x_{max}
donc $x_{max} = 2,25 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$ et $C_{57}H_{110}O_6$ est le réactif limitant.

b) Pour trouver la quantité m_{max} de savon théorique il faut regarder le tableau d'avancement :

$$m_{max} = 3x_{max} = \underline{6,75 \cdot 10^{-2} \text{ mol}}$$

↳ $m_{théorique}$

3) qte' m_p de savon obtenue expérimentalement :

$$m' = 15,0 \text{ g}$$

$$M = 306 \text{ g/mol}$$

$$M = \frac{m}{n} \quad \begin{matrix} \text{g/mol} \\ \text{mol} \end{matrix}$$

$$m = \frac{m}{M}$$

$$m_p = \frac{15,0}{306} = \underline{4,90 \cdot 10^{-2} \text{ mol}}$$

↳ $m_{obtenue \text{ expérimentalement}}$

$$4) \quad r = \frac{m_{\text{obtenue expérimentalement}}}{m_{\text{théorique}}} \times 100$$

$$r = \frac{4,90 \cdot 10^{-2}}{6,75 \cdot 10^{-2}} \times 100 = \underline{\underline{72,6\%}}$$