

Exercice III (5 1/2 pts)

(4)

1.1. 2-méthylpropan-2-ol. (1/4)

1.2.1. L'eau est un réactif car il participe à la réaction et change de nature. (1/2)

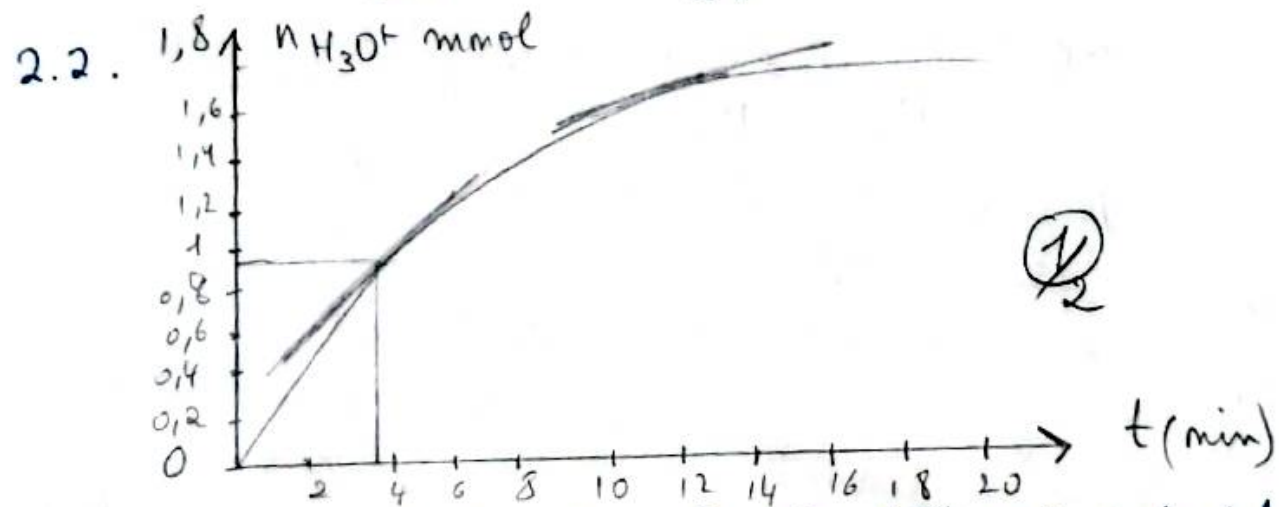
1.2.2. l'alcool est formé est tertiaire et ne subit pas une oxydation ménagée. (1/2)

2.1. Dans 25 ml d'une solution (S) le che de mol de 2-chloro-2-méthylpropane est :

$$n = \frac{m}{M} = \frac{\rho \times V}{M} = \frac{0,85 \times 1}{92,5} = 0,0092 \text{ mol}$$

Dans 5 ml on a :

$$n_0 = \frac{n \times 5}{25} = \frac{0,0092 \times 5}{25} = 1,8 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \quad (1/2)$$



2.3. La vitesse instantanée de formation H_3O^+ est la pente de la tg menée à la courbe au pt d'absc. t. Elle commence maximale à $t=0$ diminue au cours du temps car la pente de la tg à chaque pt de la courbe diminue. (3/4)

2.4. La concentration des réactifs est le facteur cinétique responsable de cette variation car elle commence maximale et diminue au cours du temps. (1/4)

2.5.1. Faux D'après le R.S. à t instant t on a : $V_{\text{réact}} = V_{\text{H}_2\text{O}}$ alors la vitesse de la réaction à un instant (t) donné est la moitié de la vitesse de la disparition de l'eau au même instant. (3/4)

2.5.2. Vrai à l'instant $t = 7,5 \text{ min}$ et d'après R.S. $n(\text{H}_3\text{O}^+)_{\text{obtenue}} = 1,35 \text{ mmol}$ alors

$$\frac{1}{n(\text{CH}_3)_3\text{C-Cl}} = \frac{1}{n(\text{H}_3\text{O}^+)_{\text{obtenue}}} \Rightarrow n(\text{CH}_3)_3\text{C-Cl}_{\text{réagit}} = 1,35 \text{ mmol}$$

$$\frac{3}{4} n(\text{CH}_3)_3\text{C-Cl}_{\text{restant}} = n(\text{CH}_3)_3\text{C-Cl}_0 - n(\text{CH}_3)_3\text{C-Cl}_{\text{réagit}}$$

$$= 1,8 - 1,35 = 0,45 \text{ mmol}$$