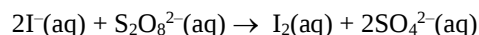
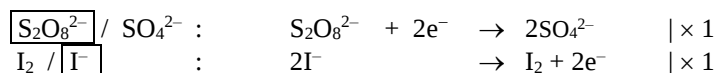


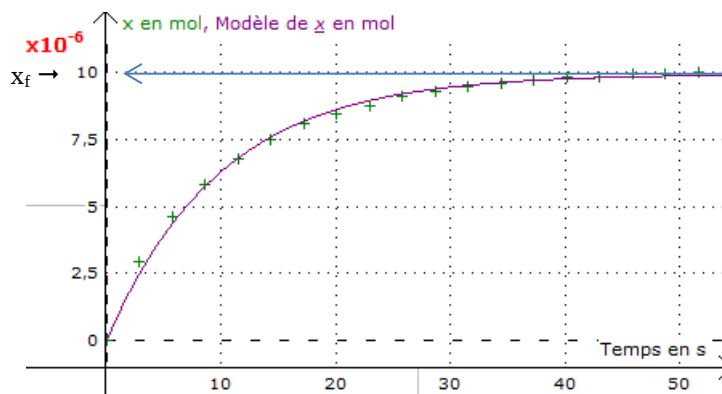


A. Évolution d'un système chimique

1. Équation de la réaction :



- La couleur perçue de la solution est la couleur complémentaire de la couleur correspondant au maximum d'absorption.
 $\lambda_{\text{max}} = 475\text{nm} \Rightarrow$ la solution absorbe dans le bleu/violet $\Rightarrow$ une solution de diiode est jaune.
- Il faut choisir la longueur d'onde la plus proche du maximum d'absorption : 470nm
- Mise en œuvre du protocole.
- Représentation graphique de l'avancement en fonction du temps :



- L'asymptote horizontale à la courbe correspond à l'avancement final x_f .

B. Étude théorique

1. Calculs des quantités de matière initiales :

- ions iodures I^- : $n_1^\circ = C_1 \cdot V_1 = 1,00 \times 8,00 \cdot 10^{-3} = 8,00 \cdot 10^{-3} \text{mol}$
- ions peroxydisulfate $\text{S}_2\text{O}_8^{2-}$: $n_2^\circ = C_2 \cdot V_2 = 5,00 \cdot 10^{-3} \times 2,00 \cdot 10^{-3} = 1,00 \cdot 10^{-5} \text{mol}$

2. Tableau d'avancement de la transformation :

	avancement	$2\text{I}^-(\text{aq})$	+	$\text{S}_2\text{O}_8^{2-}(\text{aq})$	$\rightarrow$	$\text{I}_2(\text{aq})$	+	$2\text{SO}_4^{2-}(\text{aq})$
État initial	$x = 0$	$n_1^\circ = 8,00 \cdot 10^{-3} \text{mol}$		$n_2^\circ = 1,00 \cdot 10^{-5} \text{mol}$		0		0
État intermédiaire	x	$n_1^\circ - 2x$		$n_2^\circ - x$		x		$2x$
État final	x_{max}	$7,98 \cdot 10^{-3} \text{mol}$		0		$1,00 \cdot 10^{-5} \text{mol}$		$2,00 \cdot 10^{-5} \text{mol}$

Si I^- en défaut alors $x_{\text{max}} = n_1^\circ / 2 = C_1 \cdot V_1 / 2 = 4,00 \cdot 10^{-3} \text{mol}$

Si $\text{S}_2\text{O}_8^{2-}$ en défaut alors $x_{\text{max}} = n_2^\circ = C_2 \cdot V_2 = 1,00 \cdot 10^{-5} \text{mol}$

$\Rightarrow$ d'où $\text{S}_2\text{O}_8^{2-}$ en défaut et $x_{\text{max}} = 1,00 \cdot 10^{-5} \text{mol}$ en accord avec la valeur de x_f déterminée graphiquement.

3. $A = k \cdot [\text{I}_2] = k \frac{x}{V_{\text{total}}}$ d'où : $x = \frac{A \cdot V_{\text{total}}}{k}$