

<u>Composition d'un système chimique</u> <u>Exercice Dakin</u>	<u>Le dosage par spectrophotométrie</u> <u>Correction</u>	<u>Constitution et transformation de la matière</u> <u>Séquence 4</u>
---	--	--

1. D'après la courbe (doc1), on constate que l'eau de Dakin absorbe majoritairement des radiations lumineuses dont la longueur d'onde est comprise entre 500 nm et 600 nm.
D'après le doc2, on peut affirmer que le Dakin absorbe majoritairement les verts et jaunes et laisse donc passer les rouges et les bleus. D'après le doc3, on constate que l'addition de lumières colorées rouge et bleu donne une lumière colorée magenta.
Le Dakin est donc rose.

2. Pour des problèmes techniques liés au spectrophotomètre, il est indispensable de régler ce dernier à la longueur d'onde correspondant au maximum d'absorbance, ici 530 nm.

On obtient une droite qui passe par l'origine.
Les grandeurs concentration et absorbance sont donc proportionnelles.
La loi de Beer-Lambert est ainsi vérifiée.

3. En faisant une lecture graphique (ne pas oublier de faire apparaître les traits) on en déduit que la concentration du Dakin est de :

$$C_{\text{exp}}(\text{Dakin}) = 6,2 \cdot 10^{-5} \text{ mol/L.}$$

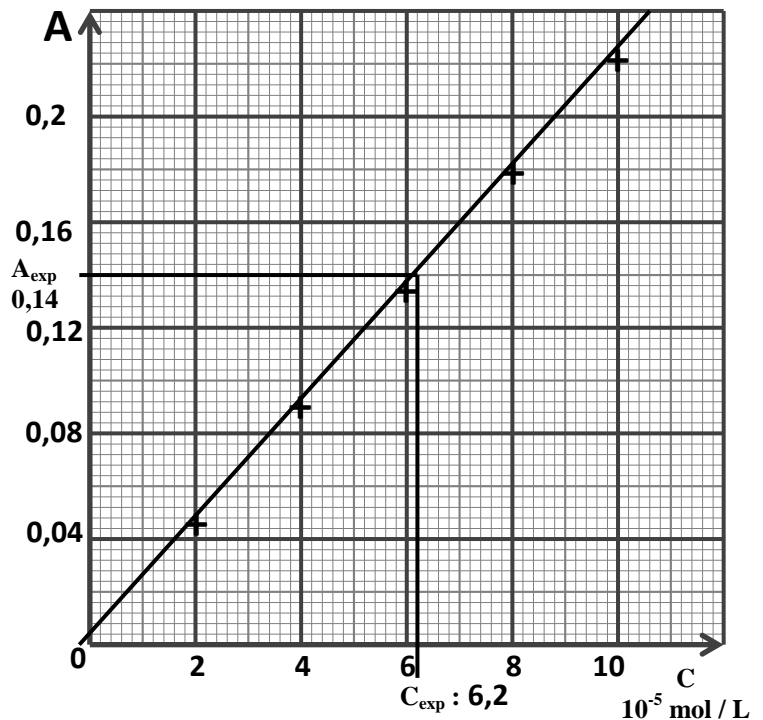
Sur l'étiquette d'un flacon on peut lire, pour un volume $V = 100 \text{ mL} = 0,100 \text{ L}$ et $m = 0,0010 \text{ g}$ de permanganate de potassium.

$$M(\text{KMnO}_4) = 158 \text{ g/mol}$$

$$n(\text{KMnO}_4) = \frac{m(\text{KMnO}_4)}{M(\text{KMnO}_4)} = \frac{0,0010}{158} = 6,3 \cdot 10^{-6} \text{ mol}$$

ainsi

$$C(\text{KMnO}_4) = \frac{n(\text{KMnO}_4)}{V} = \frac{6,3 \cdot 10^{-6}}{0,100} = \underline{\underline{6,3 \cdot 10^{-5} \text{ mol/L}}}$$



On constate donc que la concentration déterminée de façon expérimentale est la même que celle du flacon.
Le petit écart est dû aux imprécisions lors de la manipulation (dilution, spectrophotomètre) et du graphique.