

AE.2B Dosage par étalonnage spectrophotométrique.

Etude de la concentration en permanganate de potassium du Dakin

Problématique :

Réalisation de la solution Dakin à partir des documents suivants

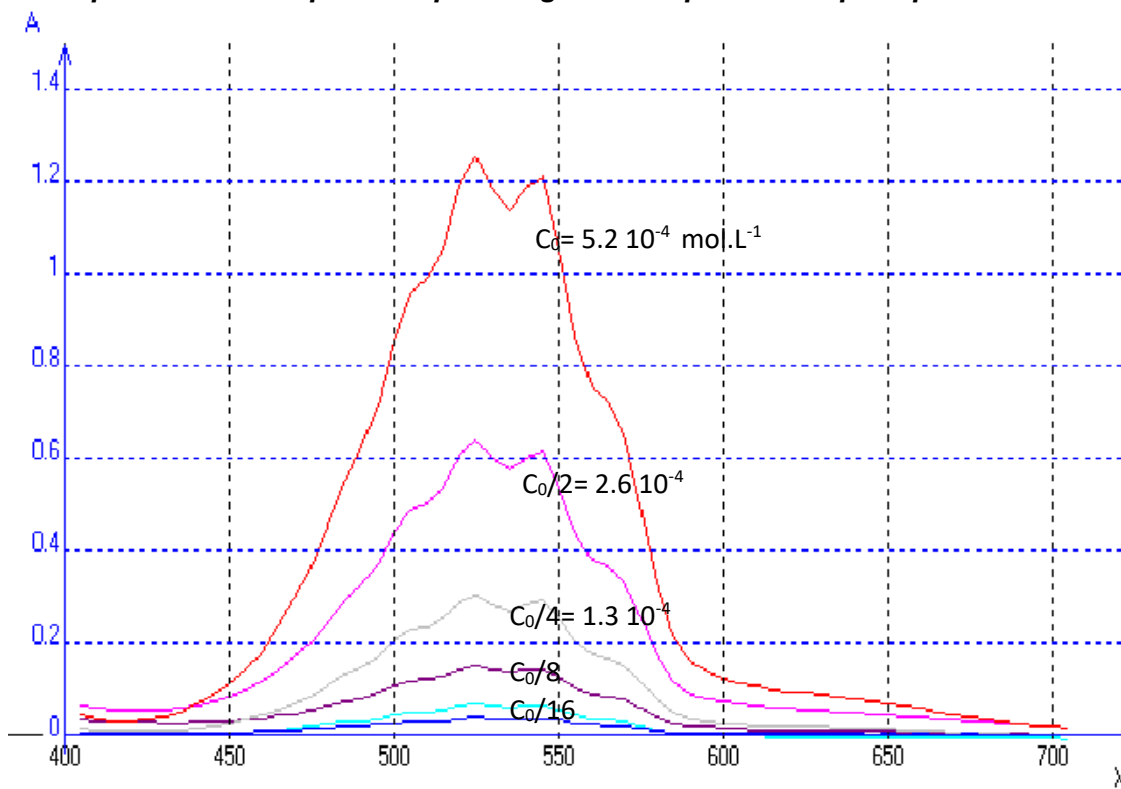
Doc 1 : ANTISEPTIQUE DAKIN COOPER STABILISE

Composition :

Principe actif : Solution concentrée d'hypochlorite de sodium quantité correspondant à chlore actif 0,500 g pour 100 mL

Excipients : Permanganate de potassium (KMnO_4) (0,0010 g pour 100 mL soit une concentration molaire de $6,3 \cdot 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1}$), dihydrogénophosphate de sodium

Doc 2 : Spectres d'absorption du permanganate de potassium pour plusieurs concentrations



Travail préparatoire à la maison :

- 1) **Le document 1 énonce que** « 0,0010 g pour 100 mL de permanganate de potassium » correspond à une concentration molaire de $6,3 \cdot 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1}$.
 - a. Calculer la concentration massique et la masse molaire correspondante en permanganate de potassium.
 - b. Retrouver la valeur de $6,3 \cdot 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1}$.
Données $M(\text{K}) = 39,1 \text{ g/mol}$; $M(\text{Mn}) = 54,9 \text{ g/mol}$; $M(\text{O}) = 16,0 \text{ g/mol}$.
- 2) A partir du document 2
 - a. Expliquer à quelle longueur d'onde il est préférable de travailler pour réaliser une courbe d'étalonnage.
 - b. Pour cette longueur d'onde montrer que la loi de Beer Lambert semble vérifiée.

Travail en classe.

- 3) Vous disposez d'une solution de permanganate de potassium à $C_0 = 5.0 \cdot 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}$, de la verrerie habituelle du chimiste et d'un spectrophotomètre . Proposez un protocole pour déterminer la concentration inconnue du Dakin.
Le soumettre à votre professeur avant de le mettre en œuvre.