

Correction Séquence 5

CH9 Dosages par étalonnage

Fiche liée à cette séquence :

- ▶ Fiche de synthèse Séquence 5
- ▶ Fiche méthode Spectrophotométrie

ACTIVITÉ 1 : Le collyre bleu

Vous effectuez un stage dans le département « Contrôle-Qualité » de l'entreprise Blue COLLYR, qui fabrique des flacons de collyre bleu en série utilisés dans les lavages oculaires.

La coloration bleue du collyre est due à la présence de bleu de méthylène en solution aqueuse.

Aujourd'hui, votre maître de stage vous confie une mission : déterminer la concentration massique en bleu de méthylène d'un flacon de collyre à partir des documents à votre disposition.



Consigne :

Détailler toutes les étapes à suivre pour répondre à la problématique posée.

DOCUMENT 1 : préparation des solutions

Préparation de la gamme étalon

A partir d'une solution S_0 de bleu de méthylène de concentration $C_0 = 5,0 \text{ mg.L}^{-1}$, a été préparée une gamme étalon à l'aide de fioles jaugées de volume $V_f = 50,0 \text{ mL}$.

Dans chaque fiole, un volume V_0 de la solution S_0 a été versée. Elles ont ensuite été complétées avec de l'eau distillée.

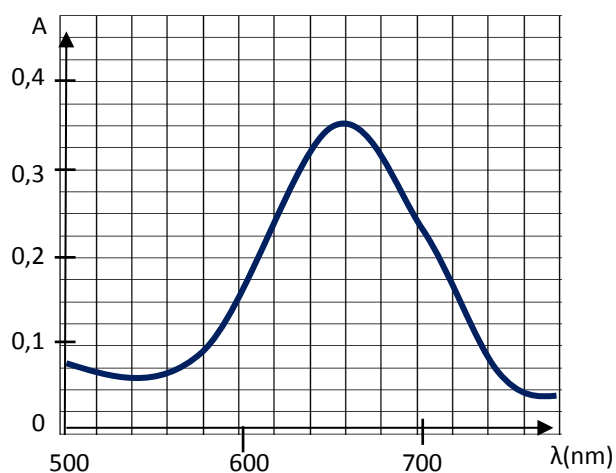
n° de la fiole	0	1	2	3	4	5
V_0 (mL)	0	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0

Préparation de la solution S_x de collyre bleu :

La solution S_1 de concentration C_1 du collyre commercial étant trop concentrée, elle a été diluée 50 fois afin d'obtenir une solution S_x de concentration C_x en bleu de méthylène.

DOCUMENT 2 : mesure d'absorbance**Spectre d'absorption**

Le spectre d'absorption $A = f(\lambda)$ du bleu de méthylène contenu dans le collyre bleu a l'allure suivante :

**Mesures d'absorbance**

Les mesures d'absorbance de la solution S_x diluée de collyre bleu et de la gamme étalon sont données dans le tableau suivant :

N° fiole	0	1	2	3	4	5	S_x
A	0	0,079	0,161	0,242	0,323	0,403	$A_x = 0,245$

Éléments de réponses, démarche attendue, éventuels résultats expérimentaux :

Absorbance maximale à $\lambda_{\max} = 660 \text{ nm}$ soit la valeur à régler sur le spectrophotomètre

- réaliser la gamme étalon
- calculer la concentration de chaque fiole de la gamme étalon
- relever l'absorbance de chaque fiole
- tracer la courbe $A = f(C)$
- relever l'absorbance de la solution diluée de collyre bleu et lire la valeur de la concentration C_x diluée du collyre sur la droite d'étalonnage.
- la solution commerciale de collyre ayant été diluée 50 fois on a $C_1 = 50 \cdot C_x$