

UE 93 - 2^{ème} session (mars 2022)

On souhaite mettre au point le dosage d'un candidat médicament par spectrophotométrie dans l'UV dans des comprimés dosés à 10 mg.

Question 1

La valeur de l'absorbance à 243 nm (maximum d'absorbance) est de 0,43 pour une solution aqueuse de concentration 10^{-4} mol.L⁻¹ et pour un trajet optique de 1 cm. En déduire la valeur du coefficient d'extinction moléculaire du candidat médicament à 243 nm dans l'eau (ϵ_{eau}).

Question 2

Un comprimé à 10 mg du candidat médicament est dissout dans 10 mL d'eau puis la solution obtenue est diluée au 1/10^{ème} dans l'eau. La masse molaire du candidat médicament est de 640 g.mol⁻¹. Calculer l'absorbance théorique à 243 nm de la solution aqueuse diluée pour un trajet optique de 1 cm.

Question 3

Un comprimé à 10 mg du candidat médicament est dissout dans 10 mL d'eau puis la solution obtenue est diluée au 1/10^{ème} dans l'eau. La valeur de l'absorbance à 243 nm de la solution aqueuse diluée pour un trajet optique de 1 cm est de 0,723. Calculer la teneur du candidat médicament dans le comprimé.

Question 4

La teneur du candidat médicament dans le comprimé est-elle conforme à +/-10% ?

Correction

Question 1

$$A = \epsilon \cdot l \cdot c \text{ d'où } \epsilon = 0,43/10^{-4} = 4\,300 \text{ L.cm}^{-1}.\text{mol}^{-1}$$

Question 2

$$C = 0,1 / 640 = 1,5625 \cdot 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}$$

$$A = 4300 \times 0,1/640 = 0,672$$

Question 3

$$C = 0,723 \times 10 \times 640 / 4300 = 1,076 \text{ mg.mL}^{-1}$$

soit 10,76 mg pour 1 cpm

Question 4

Conforme à +/- 10% soit 10 mg +/- 1mg

Donc la teneur du comprimé est conforme