

Dosage de l'éosine

A. Présentation de l'éosine et utilisations

L'éosine est une molécule utilisée dans les solutions pharmaceutiques en raison de ses propriétés desséchantes et antiseptiques.

L'éosine ayant un pouvoir colorant fort, **l'éosine commerciale est diluée 200 fois.**

La solution obtenue est appelée solution S, de concentration C.



Problématique

Comment déterminer la concentration en éosine de la solution S ?

.....

.....

.....

.....

B. Préparation par dilution de solutions d'éosine

La concentration en éosine de la solution mère S_0 du laboratoire est $c_0=0,5\text{g/L}$.

Proposer une méthode pour fabriquer $V=50\text{ mL}$ de la solution S_i (numéro attribué par le professeur)

.....

.....

.....

.....

.....

Après validation du professeur la mettre en œuvre.

Etalon	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5	S_6	S_7	S_8
Concentration en mg/L	20	40	60	80	100	120	140	160
Volume de solution mère (mL)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

C. Détermination de la concentration en éosine de la solution S

1. Méthode par comparaison

Déterminer visuellement un encadrement de la concentration de la solution S.

.....

.....

Quelles sont les limites de cette méthode ? Est-il possible de l'améliorer ?

.....

.....

.....

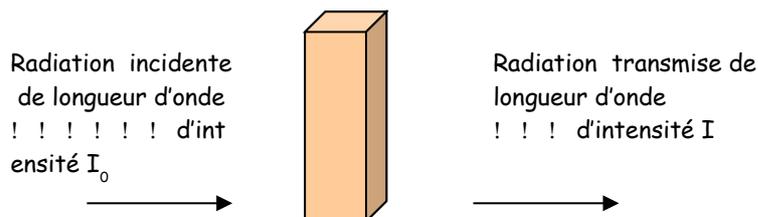
2. Méthode par colorimétrie

a. L'absorbance d'une solution

L'éosine se comporte comme un filtre, elle **absorbe certaines radiations** de la lumière qui l'éclaire.

Une cuve remplie de solution est placée dans le colorimètre et éclairée par une lumière monochromatique.

Le colorimètre mesure l'**absorbance** calculée à partir du rapport I/I_0 .



Avant toute mesure, il faut « **faire le blanc** » : on fixe arbitrairement une valeur d'**absorbance nulle** à une cuve remplie d'eau distillée.

Une fois cette opération réalisée on a $A = A_{\text{éosine}}$ car $A_{\text{cuve}} + A_{\text{eau}} = 0$.

Rq : Les cuves doivent être très propres et essuyées avant toute mesure. Le capot doit être fermé.

b. Mesure de l'absorbance des solutions étalons

- **Placer les 8 solutions étalons dans 8 cuves** et en remplir une **9^{ème} avec de l'eau distillée** et une **10^{ème} avec la solution S**. Sécher les parois extérieures des cuves si besoin.
- **Placer le filtre** de longueur d'onde 450 nm dans le colorimètre.
- **Faire le blanc** : placer la cuve contenant l'eau distillée dans le colorimètre, mettre le curseur sur **T %** et tourner les 2 boutons jusqu'à obtenir 1,00. Remettre le curseur sur **Abs**.
- Mesurer successivement les absorbances des 8 solutions étalon et de la solution S.

Etalon	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	S ₅	S ₆	S ₇	S ₈	S
Concentration en mg/L	20	40	60	80	100	120	140	160	.....
A	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	..

c. Exploitation

Tracer le graphe $A = f(C)$ et déterminer la concentration massique C de la solution S dosée.

En déduire la concentration de la solution commerciale.

Calculer l'écart relatif par rapport aux informations présentes sur l'étiquette du flacon, commenter.

.....

.....

.....

.....

Nom et prénom :

Elèves du groupe :

Compétences évaluées TP CHIMIE chap.6	Niveau atteint			
	A	B	C	D
REA ! effectuer un calcul simple, exprimer un résultat (grandeur, unité, chiffres significatifs) ! utiliser correctement la verrerie pour effectuer une dilution ! utiliser le colorimètre : faire le blanc, mesurer A - faire le graphique $A = f(C)$, en déduire C ! manipuler avec soin, ranger				
ANA élaborer un protocole de dilution				
VAL - exploiter et interpréter des mesures, un graphique - calculer l'écart relatif, valider, comparer, exercer son esprit critique,				
COMM communiquer à l'écrit en utilisant le vocabulaire scientifique et les notions adaptés				
AUTO s'impliquer, travailler en équipe, travailler en autonomie				

Nom et prénom :

Elèves du groupe :

Compétences évaluées TP CHIMIE chap.6	Niveau atteint			
	A	B	C	D
REA ! effectuer un calcul simple, exprimer un résultat (grandeur, unité, chiffres significatifs) ! utiliser correctement la verrerie pour effectuer une dilution ! utiliser le colorimètre : faire le blanc, mesurer A - faire le graphique $A = f(C)$, en déduire C ! manipuler avec soin, ranger				
ANA élaborer un protocole de dilution				
VAL - exploiter et interpréter des mesures, un graphique - calculer l'écart relatif, valider, comparer, exercer son esprit critique,				
COMM communiquer à l'écrit en utilisant le vocabulaire scientifique et les notions adaptés				
AUTO s'impliquer, travailler en équipe, travailler en autonomie				