

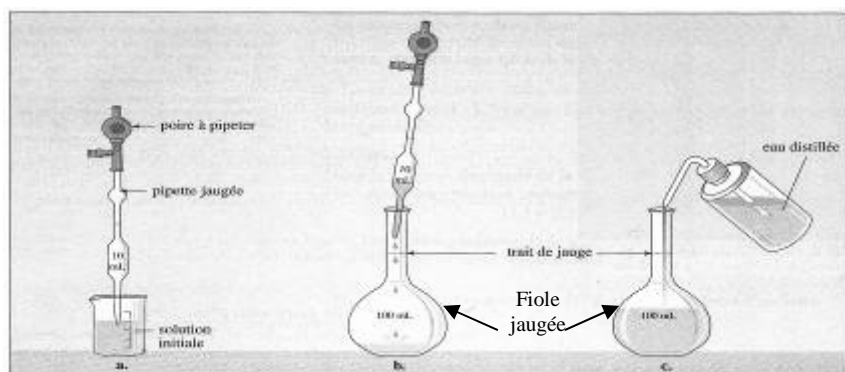
CORRECTION TP N°1

LDétermination, par la méthode d'étalonnage, de la concentration d'une solution officinale de "teinture d'iode" :

1) Mesures :

Solution n°	Eau distillée	1	2	3	4	5	6
[I ₂] ou c (mol.L ⁻¹)	0 blanc	4,00.10 ⁻⁴	8,00.10 ⁻⁴	1,00.10 ⁻³	2,00.10 ⁻³	3,00.10 ⁻³	4,00.10 ⁻³
Volume de la fiole jaugée (mL)		100	50	100	50	50	0
Choix de la pipette		10	10	25	25	Burette graduée	
A	0	0.288	0.555	0.643	1.13	1.50	1.80

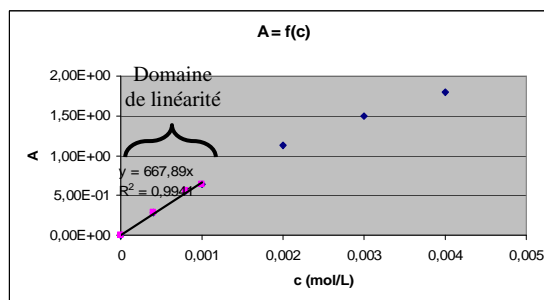
a. Réalisation d'une solution fille :



Préparation sol n°1 :

- On prélève 10 mL de solution mère avec une **pipette jaugée de 10 mL**.
- On les verse dans une **fiole jaugée de 100 mL**.
- On **complète** la fiole avec de **l'eau distillée** jusqu'au trait de jauge. On **homogénéise**.

- La courbe de tendance est tracée pour **la partie de**
- la courbe qui est linéaire** (4 premiers points). On travaillera dans le II dans cette zone.
-
-



2) Questions :

- On voit que la courbe tracée a la forme d'une **droite** (quand les solutions sont diluées), **la relation entre A et c est donc linéaire** du type : **A = k*c** avec **k = 667 L.mol⁻¹**.
- Il faut tout d'abord **diluer la solution** de teinture d'iode 100 fois en prenant 1 mL de solution (pipette jaugée) pour un volume de 100 mL (fiole jaugée).
On mesure son absorbance : A_{td} = 1.20 et on remonte à la concentration de la solution diluée en utilisant la courbe (en effet, l'absorbance de 1.20 n'appartient pas au domaine de linéarité de la courbe d'étalonnage, nous ne pouvons donc pas utiliser la formule A = k*c).
On trouve : c_{td} = 2.0*10⁻³ mol/L d'où c_{texp} = 2.0*10⁻³ × 100 = 2.0*10⁻¹ mol/L

La « vraie » solution de teinture d'iode officinale a donc une concentration de **c_{th} = 2.2*10⁻¹ mol/L**

On peut alors calculer le pourcentage d'erreur de notre expérience :

$$\% \text{ erreur} = \frac{|c_{t \text{ exp}} - c_{th}|}{c_{th}} \times 100 = \frac{|2.0 \cdot 10^{-1} - 2.2 \cdot 10^{-1}|}{2.2 \cdot 10^{-1}} \times 100 = 10$$

Nous sommes donc à la limite d'une expérience acceptable.