

Objectifs du TP :

- Préparer une solution aqueuse de concentration donnée par dilution d'une solution mère.
- Réaliser une échelle de teinte
- Déterminer la concentration massique d'une solution pharmaceutique.

Introduction :

L'eau de Dakin est un liquide antiseptique utilisé pour le lavage des plaies et des muqueuses, de couleur rose et à l'odeur d'eau de javel. L'eau de dakin est constituée d'hypochlorite de sodium à 0,5% de chlore actif (eau de javel diluée) additionnée de permanganate de potassium pour la stabiliser et ralentir la décomposition de l'eau de javel.

I) Préparation d'une solution par dilution :**I-1) Questions préliminaires :**

- 1) Indiquer la formulation de l'eau de Dakin en précisant le principe actif et les excipients.

On souhaite préparer un volume $V_1 = 100\text{mL}$ une solution aqueuse S_1 de permanganate de potassium de concentration massique $C_{m1} = 1,0 \cdot 10^{-2} \text{ g.L}^{-1}$ à partir d'une solution mère S_0 de permanganate de potassium de concentration $C_{m0} = 1,0 \cdot 10^{-1} \text{ g.L}^{-1}$.

- 2) Rappeler l'expression mathématique qui permet de calculer la concentration massique C_m d'une solution.
- 3) En déduire l'expression de la masse m en fonction de C_m et V .
- 4) Sachant qu'au cours d'une dilution la masse de soluté se conserve (soit $m_1 = m_0$), établir l'expression du volume V_0 de solution mère à prélever pour préparer la solution fille S_1 , en fonction du volume V_1 , et des concentrations C_{m1} et C_{m0} .
- 5) Calculer la valeur numérique de V_0 .
- 6) Décrire brièvement le protocole pour préparer les 100mL de solution S_1 en précisant bien la verrerie utilisée.

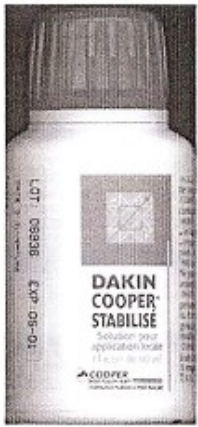
I-2) Réalisation de la dilution :

Préparer 100mL de la solution S_1 .

Schématiser l'expérience.

II) Préparation d'une échelle de teinte par dilution :

On souhaite préparer une échelle de teinte afin de déterminer la concentration en permanganate de potassium d'une eau de Dakin commerciale.

	SOLUTÉ DE DAKIN STABILISÉ COOPER Composition <i>Principes actifs</i> Hypochlorite de sodium0,500 g de chlore actif pour 100 mL <i>Principes non actifs</i> Permanganate de Potassium0,0010g pour 100 mL Dihydrogénophosphate de sodium dihydratéExcipient Eau purifiée.....Excipient Mode d'emploi Posologie habituelle : en application cutanée sans dilution, soit en lavages, en bains locaux ou en irrigation, soit en compresses imbibées ou en pansements humides. Les flacons doivent être conservés fermés dans des endroits frais et à l'abri de la lumière. Une fois ouvert, la stabilité du soluté est réduite à deux mois.
---	--

II-1) Réalisation des dilutions :

A partir de la solution mère S_0 de permanganate de potassium de concentration massique $C_{m0} = 1,0 \cdot 10^{-1} \text{ g.L}^{-1}$, préparée précédemment, préparer 50mL de solutions filles en diluant des volumes de solution mère donnés dans le tableau ci-dessous :

Solution	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5	S_6
Volume de solution mère à prélever	$V_1 = 1,0 \text{ mL}$	$V_1 = 2,0 \text{ mL}$	$V_1 = 3,0 \text{ mL}$	$V_1 = 4,0 \text{ mL}$	$V_1 = 5,0 \text{ mL}$	$V_1 = 10 \text{ mL}$
Concentration massique de la solution fille						

Questions :

7) Calculer la concentration massique de chacune des solutions et compléter le tableau.

II-2) Réalisation de l'échelle de teinte :

Verser 5 mL des solutions précédentes dans des tubes à essais.

Introduire 5 mL d'eau de Dakin dans un tube à essais.

Par comparaison* des teintes des solutions, estimer la concentration de la solution d'eau de Dakin.

** Il est parfois plus facile de comparer les teintes en regardant les tubes à essais par dessus ou sinon il faut placer un papier blanc derrière les tubes.*

Liste du matériel

Professeur	Élèves
Solution aqueuse de permanganate de potassium concentration massique $C_0 = 1,0 \cdot 10^{-1} \text{ g.L}^{-1}$	2 béchers 100 mL
Eau de Dakin concentration massique $C = 1,0 \cdot 10^{-2} \text{ g.L}^{-1}$	1 pipette graduée (5mL)
2 béchers 250 mL	1 pipette jaugée 10 mL
8 tubes à essais + porte tube	1 propipette (ou poire)
	1 fiole jaugée 100 mL + bouchon
	1 fiole jaugée 50 mL + bouchon
	pissette d'eau distillée
	8 tubes à essais + porte tube