

# Échelle de teinte

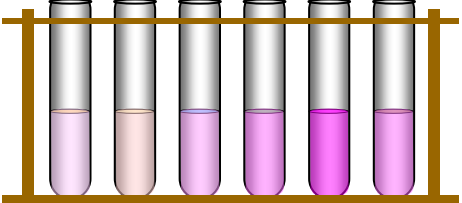
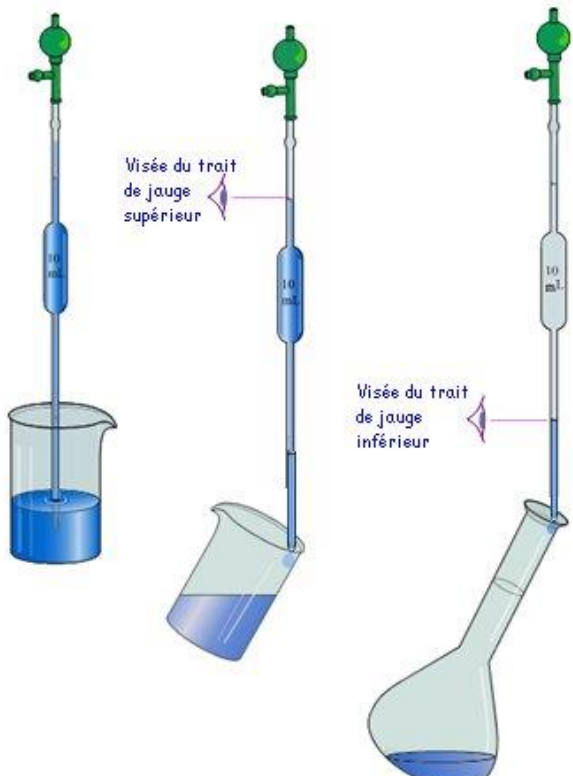
## Situation étudiée

Le dakin est une solution antiseptique dont la couleur violette est due à la présence d'une espèce chimique : le permanganate de potassium ( $\text{KMnO}_4$ ).

## Objectif du TP

L'objectif de ce TP consiste à déterminer la concentration en permanganate de potassium du Dakin en utilisant une méthode de comparaison.





## Documents

Document n°1	<p><b>Échelle de teinte</b></p> <p>Une échelle de teinte est un ensemble de solutions contenant une même espèce chimique colorée et dont les concentrations sont connues.</p> <p>Les solutions filles notées <math>S_1</math>, <math>S_2</math>, <math>S_3</math> ... de l'échelle de teintes sont préparées par dilution d'une solution mère notée <math>S_0</math>.</p> <p>Généralement, une échelle de teinte est présentée dans des tubes à essais de même diamètre.</p>	
Document n°2	<p><b>Verrerie pour prélever la solution mère</b></p> <p>Vous avez la possibilité d'utiliser une pipette jaugée ou une pipette graduée. Une pipette jaugée est plus précise, elle sera donc privilégiée à la pipette graduée autant que possible.</p> <p>Le volume à prélever doit toujours <b>être inférieur ou égal</b> au volume de la pipette.</p> <p>Après chaque utilisation, la pipette doit être retirée de la propipette avant d'être posée sur la paillasse.</p>	

## Matériel à disposition :

- Fiole jaugée de 20 mL + bouchon
- Bécher
- Eau distillée
- Pipettes graduées de 5 mL et 10 mL + pipettes jaugées de 5 mL et 10 mL+ Propipette
- 5 tubes à essai
- Porte tubes
- Solution aqueuse de permanganate de potassium de concentration molaire en soluté **C= 1,00 × 10<sup>-3</sup> mol/L**
- Tube témoin contenant l'eau de Dakin au bureau

## Travail à faire

I. S'approprier																															
 10 mn	a. Dans la solution de Dakin, quel est le solvant ? quel est le soluté ? b. Que signifie diluer une solution ? c. Expliquer comment vous pouvez utiliser une échelle de teinte pour estimer la concentration en permanganate de potassium du Dakin.																														
II. Analyser																															
 30 mn	a. Proposer un protocole expérimental, à partir du matériel disponible, permettant de préparer une échelle de teinte constituée de 5 solutions filles de permanganate de potassium. Le tableau ci-dessous devra être complété. <b>Information :</b> La solution mère ne doit pas être diluée plus de 20 fois. <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>Solution</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Facteur de dilution</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Volume de solution mère (mL)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Volume des solutions fille (mL)</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Concentration de la solution fille (mol/L)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>APPEL 1 : Appeler le professeur pour lui proposer votre protocole</b></p>	Solution	1	2	3	4	5	Facteur de dilution	2				20	Volume de solution mère (mL)						Volume des solutions fille (mL)	20	20	20	20	20	Concentration de la solution fille (mol/L)					
Solution	1	2	3	4	5																										
Facteur de dilution	2				20																										
Volume de solution mère (mL)																															
Volume des solutions fille (mL)	20	20	20	20	20																										
Concentration de la solution fille (mol/L)																															
III. Réaliser																															
 25 mn	a. Réaliser votre protocole (chaque élève doit réaliser au moins une solution) <b>APPEL 2 : Appeler le professeur pour lui montrer votre premier prélèvement ainsi que le niveau de chaque fiole</b>																														
IV. Valider																															
 25 mn	a. Déterminer la concentration molaire en permanganate de potassium de l'eau de Dakin. <b>APPEL 3 : Appeler le professeur pour lui montrer votre conclusion.</b>																														

<b>Niveau : 2°</b>	<b>Titre : Dilution sans ou avec échelle de teinte</b>
<b>Matériel au bureau</b>	<b>Matériel par groupe d'élèves</b>
Pipettes graduées 5mL, 10mL Bidon déchets KMnO <sub>4</sub> Tube à essai rempli de Dakin + flacon de Dakin	Flacon de KMnO <sub>4</sub> 1,0*10 <sup>-3</sup> mol/L (0,16g/L) Fioles jaugées 20mL, 50mL Bouchons pour fiole Bécher 50mL Propipette Eau distillée bec fin 5 tubes à essai sur portoir Eponge, torchon



## SOLUTE DE DAKIN STABILISÉ COOPER

### COMPOSITION

#### Principes actifs

Hypochlorite de sodium .....0,500 g de chlore actif pour 100 mL

#### Principes non actifs

**Permanganate de Potassium .....0,0010g pour 100 mL**

Dihydrogénophosphate de sodium dihydraté .....Excipient

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.

Masses molaires atomiques :  $M_K = 39,1 \text{ g.mol}^{-1}$   $M_{Mn} = 54,9 \text{ g.mol}^{-1}$   $M_O = 16,0 \text{ g.mol}^{-1}$