

## La dissolution

Une définition simple de la dissolution serait de dissoudre une espèce solide, liquide ou gaz ( au lycée nous nous contenterons de dissoudre des solides) dans un liquide.

Il y a donc quelques définitions principales à connaître :

Le solide est appelé **soluté**.

Le liquide est appelé **solvant**. Lorsque le solvant utilisé est l'eau, la solution obtenue est une solution aqueuse.

Le mélange homogène des deux est appelé **solution**. Une solution est obtenue par dissolution d'une espèce chimique dans un solvant.

La **solubilité** définit, pour une température donnée, une masse maximale de soluté que l'on peut dissoudre par litre de solution. Au-delà, le soluté introduit dans le solvant n'est pas totalement dissous, la solution est hétérogène et est dite **saturée**.

Ex : - préparation de sérum physiologique (la solution) en pharmacie : le soluté= NaCl, le solvant : l'eau

- préparation d'une solution de sulfate de cuivre : le soluté=  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ , le solvant : l'eau

La masse  $m$  du soluté que l'on va apporté au volume  $V$  de solvant, constituent une solution de concentration massique notée  $C_m$  telle que

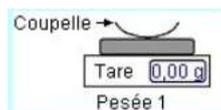
$$C_m = \frac{m_{\text{soluté}}}{V_{\text{solution}}}$$

Concentration massique en  $\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ 
Masse soluté en g  
Volumé solution en L

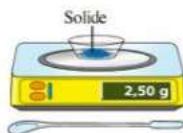
### Préparation d'une solution :

matériel : balance de précision  
 fiole jaugée avec bouchon  
 spatule  
 entonnoir à solide  
 capsule de pesée  
 ED

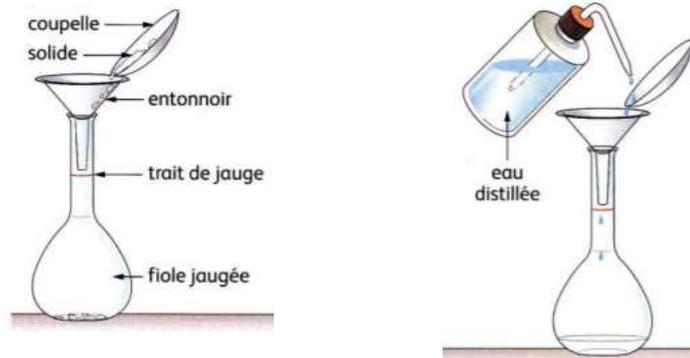
étape 1 : placer la capsule de pesée sur la balance et tarer la balance. Vérifier qu'elle affiche bien 0,00g



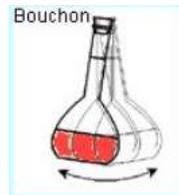
étape 2 : prélever la  $m$  de soluté à prélever que vous avez préalablement défini



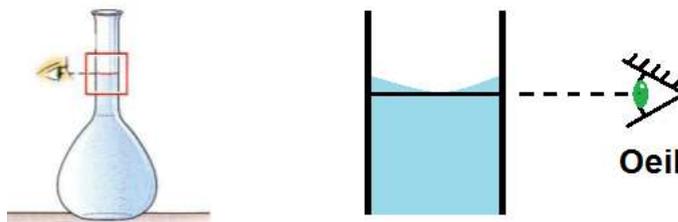
étape 3 : disposer l'entonnoir à solide sur la fiole jaugée et vider le contenu de la capsule de pesée. Rincer l'entonnoir et le col de la fiole à l'ED et remplir la fiole aux 2/3 ou aux 3/4.



étape 4 : boucher la fiole et agiter pour dissoudre le soluté dans le solvant



étape 5 : compléter à l'ED la fiole jusqu'au trait de jauge, on peut également utiliser une pipette plastique pour ajuster le trait de jauge. Attention, il faut veiller à être précis !



## 2nde : TP : Préparation d'une échelle de teinte, dosage du Dakin

La liqueur de Dakin (eau de Dakin et dénomination commune 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.

C'est le permanganate de potassium qui donne à l'eau de Dakin sa coloration rosée.

Le but de ce TP est de déterminer la concentration massique en permanganate de potassium dissous dans un flacon de Dakin afin de s'assurer de la qualité de ce flacon.



### Document 1 : Extraits de la notice du Dakin

#### COMPOSITION

##### **Principe actif**

Hypochlorite de sodium ..... 0,500g de chlore actif pour 10mL

##### **Principes non actifs**

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

Dihydrogénophosphate de sodium dihydraté ..... Excipient

Eau purifiée ..... Solvant

Une échelle de teinte permet de déterminer, approximativement, la concentration d'une solution inconnue, à l'aide d'une gamme étalon que vous aurez préparé.

Pour cela il faut déterminer les concentrations massiques des solutions de la gamme étalon. Ici nous allons préparer une gamme étalon de solution de permanganate de potassium  $KMnO_4$ , avec des concentrations entourant la valeur indiquée sur l'étiquette du flacon. Ainsi, l'étiquette indiquant 0,0010g pour 100mL soit  $10 \text{ mg.L}^{-1}$ , nous pourrons préparer des solutions de concentration allant de 2 à  $15 \text{ mg.L}^{-1}$ .

Il conviendra d'utiliser une balance de précision 0,1mg

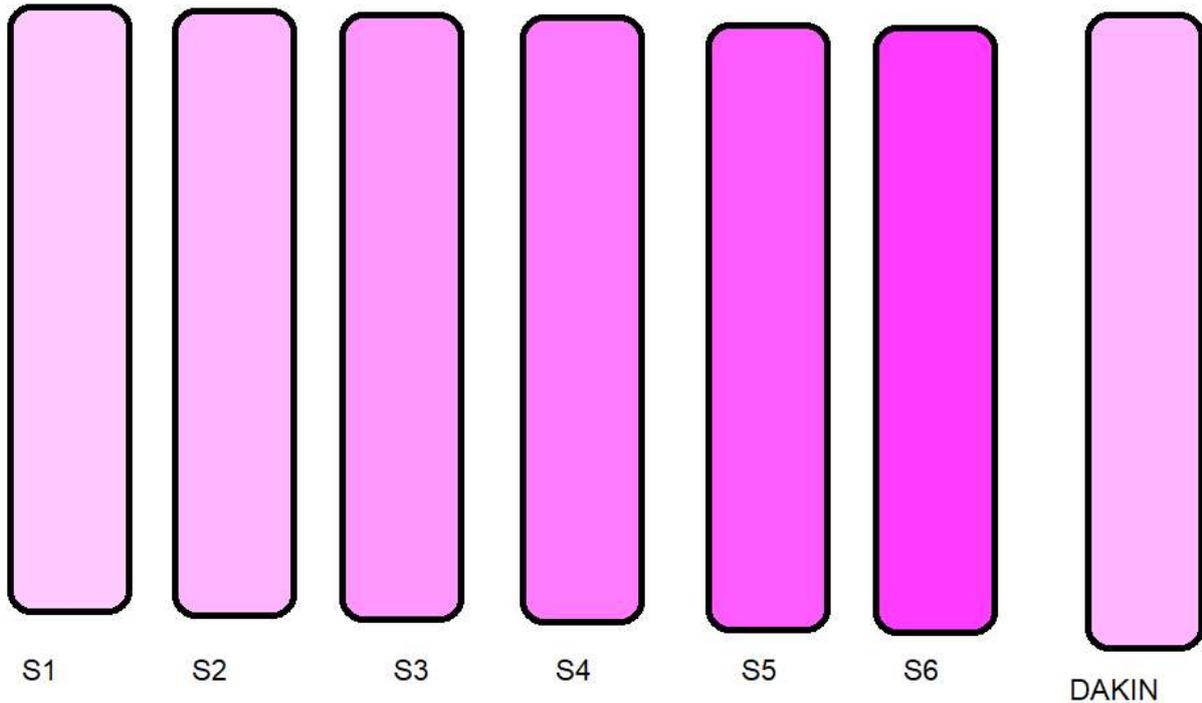


soit S1  $C_{m1}=2\text{mg/L}$  ; S2  $C_{m2}= 5\text{mg/L}$  ; S3  $C_{m3}=8\text{mg/L}$  ; S4  $C_{m4}= 10\text{mg/L}$  ; S5  $C_{m5}= 12\text{mg/L}$  et S6  $C_{m6}=15\text{mg/L}$

On va donc préparer 50mL de solutions étalons à l'aide d'une fiole jaugée de 50mL.

Après chaque préparation, verser la solution obtenue dans un bécher numéroté, et un peu de solution dans un tube à essai numéroté.

On va pouvoir comparer la couleur de la solution de Dakin à l'échelle de teintes réalisée : les deux solutions dont les couleurs sont les plus proches de la solution de Dakin donnent un encadrement de la concentration en permanganate de potassium de la solution de Dakin et nous permet ainsi de vérifier si le Dakin en notre possession est toujours bon à l'utilisation.



Ici, la couleur du DAKIN est située entre S2 et S3 donc entre 5 et 8 mg/L or l'étiquette indique qu'il devrait être à 10mg/L. On peut donc en conclure que celui-ci n'est plus efficace en tant qu'antiseptique. Il est peut-être périmé.

NB : On peut également réaliser cette échelle de teinte par dilution d'une solution mère S0 à 100mg/L par exemple. (cf TP dilution)