

## Allo Grand Schtroumpf bobo, la suite !



Patatra... comme c'était prévisible, Schtroumpf farceur s'est de nouveau trompé dans sa préparation et a tout fait exploser...

Heureusement, Grand Schtroumpf a découvert dans son grimoire qu'il peut utiliser de l'eau de Dakin pour le soigner. Il en possède justement une bouteille dans sa réserve. Mais un doute le tenaille. Est-ce que l'eau de Dakin présente dans la bouteille est à la bonne concentration en ion permanganate ?



### Objectif :

L'eau de Dakin est un antiseptique en solution utilisé pour le lavage des plaies et des muqueuses. Le permanganate de potassium ( $\text{KMnO}_4$ ) est le seul composé coloré entrant dans sa composition. Pour estimer la concentration molaire en permanganate de potassium de la solution de Dakin, vous allez réaliser une échelle de teintes.

**A chaque manipulation, bien montrer au professeur ce qui est réalisé.**

### I. Réalisation d'une échelle de teintes

La solution mère utilisée pour faire cette échelle de teintes est une solution  $S_0$  de permanganate de potassium ( $\text{KMnO}_4$ ) de concentration  $C_0 = 1,00 \cdot 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$ .

1. Quelle est la masse de permanganate de potassium qu'il a fallu dissoudre pour obtenir 1,0 L de la solution  $S_0$  ?

**A PARTIR D'UNE SOLUTION  $S_0$  de concentration  $C_0 = 1,00 \cdot 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$  :**

L'un de vous prépare une solution aqueuse  $S_1$  telle que :

$$\underline{S_1 : V_1 = 100,0 \text{ mL et } C_1 = 2,00 \cdot 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}}$$

**PUIS**

A partir de  $S_1$ , il faut réaliser une solution aqueuse  $S_4$  telle que :

$$\underline{S_4 : V_4 = 50,0 \text{ mL et } C_4 = 2,00 \cdot 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1}}$$

L'autre prépare une solution aqueuse  $S_2$  telle que :

$$\underline{S_2 : V_2 = 100,0 \text{ mL et } C_2 = 1,00 \cdot 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}}$$

**PUIS**

A partir de  $S_2$ , il faut réaliser une solution aqueuse  $S_3$  telle que :

$$\underline{S_3 : V_3 = 50,0 \text{ mL et } C_3 = 5,00 \cdot 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1}}$$

Indiquer dans le compte-rendu tous les calculs effectués ainsi que les protocoles expérimentaux.

Placer, au fur et à mesure de leur réalisation, 10,00 mL des solutions  $S_1$ ,  $S_2$ ,  $S_3$ ,  $S_4$  dans 4 tubes à essais différents.

*Vous avez réalisé une échelle de teinte.*

En comparant la teinte des tubes à essais, donnez un encadrement de la valeur de la concentration molaire de la solution de Dakin que vous noterez dans votre compte rendu.