

## TP 1 : Préparation des solutions par dissolution et dilution

### 1. Objectifs :

- Élaborer un protocole de **dissolution**.
- Mettre en œuvre un protocole de **dilution**.

### 2. Quelques rappels :

- Une solution d'hydroxyde de sodium de formule NaOH est obtenue par dissolution du NaOH dans de l'eau. Le NaOH est l'espèce chimique dissoute, c'est le **soluté** ; l'eau est le constituant majoritaire de la solution, c'est le **solvant**.

Une solution est obtenue en dissolvant un **soluté** dans un **solvant**.

Lorsque le solvant est l'eau, la solution porte le nom de « **solution aqueuse** ».

Lorsque le solvant ne peut plus accueillir davantage de soluté, la solution est dite **saturée**.

L'hydroxyde de sodium qui est une espèce ionique solide, dans l'eau on retrouverait des ions OH<sup>-</sup> et des ions Na<sup>+</sup> dispersés dans tout le volume de la solution : on dirait alors que la solution d'hydroxyde de sodium est une **solution ionique**.

- La **concentration massique** d'une espèce chimique est la masse de cette espèce chimique dissoute dans un litre de solution
- La **concentration molaire** ou Molarité d'une espèce chimique est la quantité de matière (nombre de moles) de cette espèce chimique dissoute dans un litre de solution

### MANIPULATION 1 :

#### Préparation d'une solution aqueuse de NaOH par dissolution

##### 1. Matériels et produits utilisés :

- balance électronique
- spatule
- 1 entonnoir
- 1 fiole jaugée de 100 mL
- 1 bouchon pour la fiole jaugée
- Hydroxyde de sodium NaOH C = 0.2 mol/l
- Eau distillée

## 2. Mode opératoire :

- Peser la masse de solide préalablement calculée. La pesée s'effectue à l'aide, soit d'une spatule dans (verre à montre ).
- Rincer la fiole avec de l'eau distillée (3 fois avec un fond d'eau).
- Introduire quelques mL d'eau distillée dans la fiole.
- A l'aide d'un entonnoir à solide introduire le solide. Rincer l'entonnoir dans la fiole.
- Agiter (mouvement circulaire) afin de dissoudre le solide.
- Ajouter de l'eau, toujours en petite quantité
- Une fois la dissolution terminée, ajuster au trait de jauge avec de l'eau distillée
- Boucher et homogénéiser

## MANIPULATION 2 :

### Préparation d'une solution aqueuse d'hydroxyde de sodium par dilution

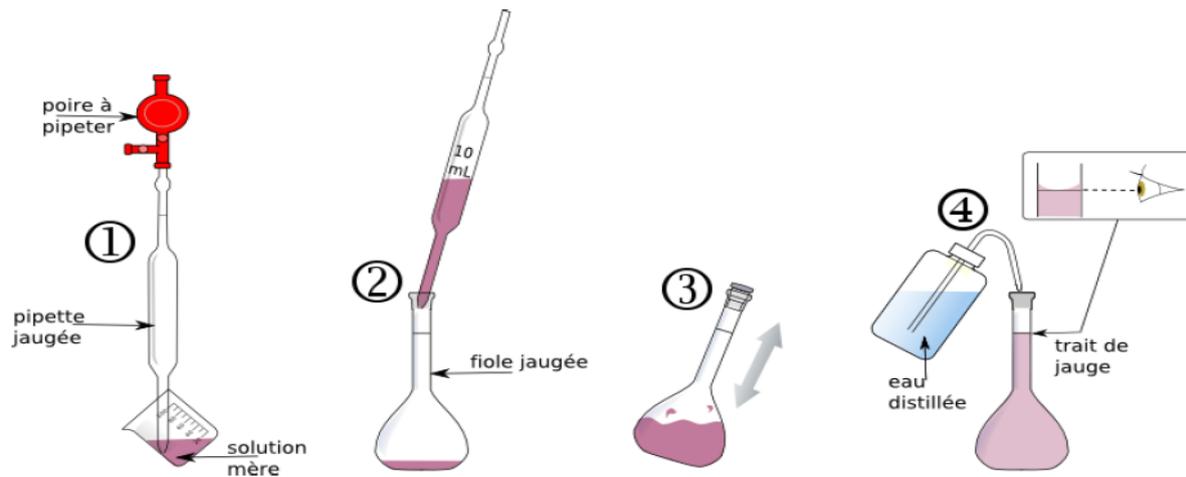
On suppose connaître la concentration de la solution mère  $C_m$  (à prélever), de la solution Voulue (solution fille)  $C_f$  et le volume final la solution fille  $V_f$ . On cherche le volume de solution mère à prélever  $V_m$ .

$$N_m = N_f \Rightarrow C_m \times V_m = C_f \times V_f \Rightarrow V_m = (C_f \times V_f) / C_m$$

#### 1. Matériels et produits utilisés

- 1 fiole jaugée de 50 ml
  - 1 bouchon pour fiole
  - 1 pipette jaugée de 25 mL
  - 1 propipette
  - 1 bécher
- solution aqueuse d'hydroxyde de sodium ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{HO}^-$ )<sub>aq</sub> de concentration molaire  $C_1 = 0,2 \text{ mol.L}^{-1}$

A partir de la solution aqueuse d'hydroxyde de sodium de concentration molaire  $C_1 = 0,2 \text{ mol.L}^{-1}$ , préparer avec précision, un volume  $V_2 = 50 \text{ mL}$  d'une solution aqueuse d'hydroxyde de sodium de concentration molaire  $C_2 = 0.1 \text{ mol.L}^{-1}$ .

**2. Mode opératoire :****QUESTION :****1ère manipulation :**

- 1- Le but de la 1ère manipulation
- 2- Donner la signification du pictogramme suivant et schématiser l'expérience
- 3- Déterminer la masse nécessaire de NaOH, pour avoir 50 mL d'une solution de soude 0,2 mol/L.

**2ème manipulation :**

- 1- Le but de la 2ème manipulation
- 2- A partir de la solution de NaOH (0,2 M), calculer le volume nécessaire à prélever pour Préparer 50 mL d'une solution fille de concentration de 0,1 M
- 3- Donner le nom de la verrerie utilisée pendant tout le TP.
- 4- Faire une comparaison entre les deux manipulations
- 5- Conclusion