

TP-Préparation d'une solution de concentration donnée par dilution.

Objectifs : -Connaître le principe d'une dilution
-Réaliser des dilutions successives.

1-Principe d'une dilution :

Réaliser une **dilution** consiste à **diminuer la concentration molaire** d'une solution en ajoutant de l'eau (le solvant).

- ♦ La solution initiale utilisée est appelée la solution mère.
Le volume prélevé de la solution mère sera noté V_i et sa concentration molaire C_i .

- ♦ La solution finale préparée est appelée la solution fille.
Le volume préparé de la solution fille sera noté V_f . ($V_f = V_i + V_{\text{eau ajoutée}}$) et sa concentration molaire C_f .

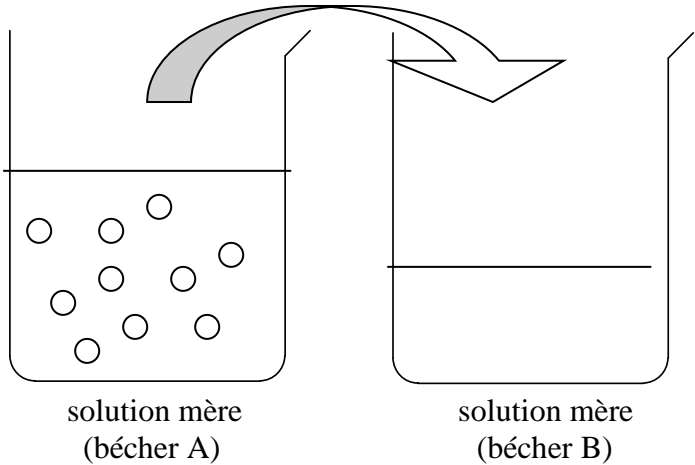
↳ On aura toujours :

V_i	V_f
C_i	C_f

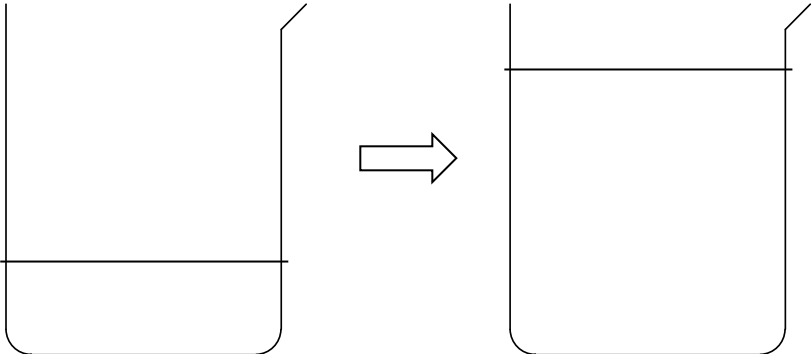
*Exercice :

On symbolise par des ronds une espèce chimique en solution. Les deux béchers notés A et B sont identiques.

Etape 1 : une partie de la solution mère est prélevée



Etape 2 : ajout d'eau distillée



Solution mère (bécher B)

Solution fille (bécher B)

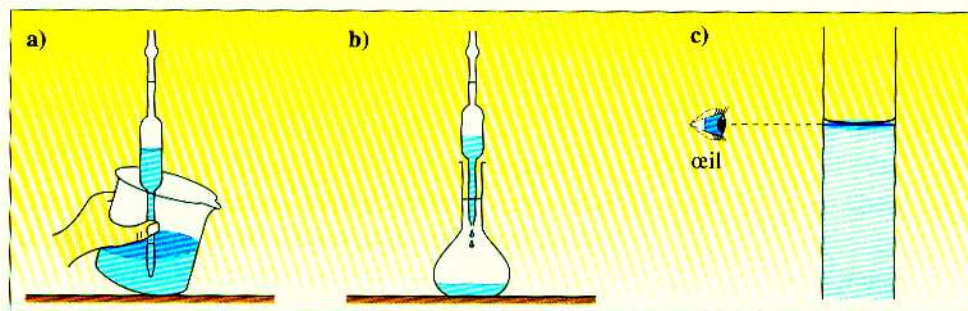
1. En utilisant les deux schémas de l'étape 1, représenter le contenu du bécher B avant l'ajout d'eau. Expliquer votre raisonnement.
2. Représenter le contenu du bécher B après l'ajout d'eau.
3. En utilisant les deux schémas complétés de l'étape 2, comparer les concentrations des deux solutions mère et fille. Préciser par quel facteur a été divisée la concentration molaire de la solution mère.

↳ **Conclusion** : Lors d'une dilution,

Attention : Pour réaliser une solution diluée de concentration précise, il faut utiliser une verrerie adaptée.

Comment procéder ?

- **Prélever** à l'aide d'une **pipette jaugée** munie d'une **propipette** le volume V_i de la solution mère initiale.
- **Introduire** ce volume dans une **fiolle jaugée** de volume V_f .
- **Remplir** jusqu'à environ la moitié la fiolle jaugée avec de l'eau distillée.
- **Boucher** la fiolle jaugée puis **agiter** pour **homogénéiser** la solution.
- Puis **compléter** avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge.



Les étapes d'une dilution.

2-Préparation de solutions de sulfate de cuivre par dilutions successives :

*Vous devez préparer deux solutions de **sulfate de cuivre** (Cu^{2+} , SO_4^{2-}) notées **S_B** et **S_C**.

La concentration molaire de la solution **S_B** devra être égale à **$10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$**

La concentration molaire de la solution **S_C** devra être égale à **$5 \cdot 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$**

*Pour cela, vous avez à votre disposition une solution **S_A** de sulfate de cuivre de concentration molaire **$0,1 \text{ mol.L}^{-1}$** que vous avez préparée lors du TP précédent et la verrerie présente sur votre paillasse.

Mais attention !!!

Vous devez préparer ces deux solutions, **S_B** et **S_C**, en utilisant **qu'une seule fois** la solution **S_A**.

Alors comment faire ?

- **A partir du matériel disponible, proposer une démarche expérimentale** permettant de préparer les deux solutions **S_B** et **S_C**. Vous préciserez les différentes étapes.
- **Réalisez votre projet !**
- **Rédigez** un compte-rendu qui explique votre raisonnement et tout ce que vous avez fait.