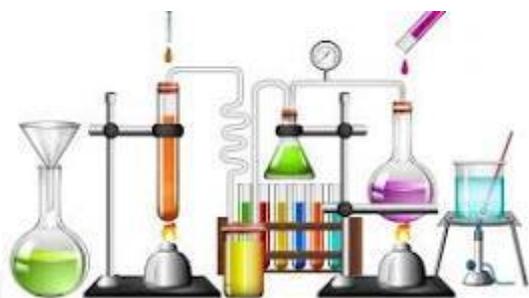


CHIMIE GÉNÉRALE



*Université Tlemcen , Abou
Bekr Belkaid*

Dr.Chahrazed GHEZOUALI

Université Tlemcen , Abou
Bekr Belkaid

Faculté des Sciences de la
Nature et de Vie

Science de la Terre et de
l'Univers (SNV-STU)

Département de Biologie

E m a i l :
*chahrazedghezouali8@gmail.
com*

1.0
Mars 2024

Table des matières

Objectifs	3
I - CHAPITRE II : SOLUTIONS AQUEUSES : PRÉLÈVEMENTS, MESURES, ET PRÉPARATIONS	4
1. Préparation des solutions aqueuses par dissolution	4
2. Préparation des solutions aqueuses par dilution	5
3. TRAVAUX PRATIQUES : PRÉPARATIONS DE QUELQUES SOLUTIONS AQUEUSES	6
3.1. <i>Partie expérimentale</i>	6
3.2. <i>Compte Rendu du TP</i>	6

Objectifs

- **Tester** les connaissances prérequis de chaque étudiant afin de comprendre le contenu de chaque chapitre.
- **Traduire** la différence entre une étude à caractère théorique, et une autre approche à caractère expérimentale et pratique.
- **Apprendre** le métier de chimiste par le biais des préparations des solutions aqueuses au laboratoire.
- **Discuter** les différents phénomènes chimiques que peuvent avoir une solution donnée.
- **Évaluer** les connaissances atteintes pour chaque étudiant.

I CHAPITRE II : SOLUTIONS AQUEUSES : PRÉLÈVEMENTS, MESURES, ET PRÉPARATIONS

En science de la matière, une solution est un mélange homogène résultant de la dissolution d'un ou plusieurs soluté(s) (espèce chimique dissoute) 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. Au laboratoire, on peut se retrouver face à 2 types de préparation d'une solution :

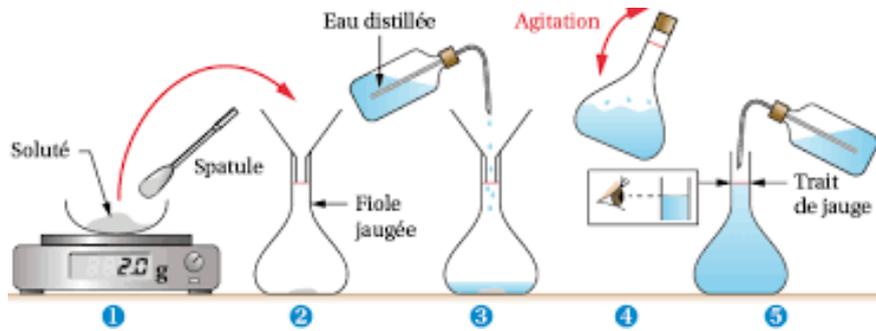
- par dissolution d'un solide,
- par dilution d'un liquide plus concentré en connaissant sa concentration.

Objectifs spécifiques du Chapitre:

- **Mesurer** avec précision la masse d'un échantillon donné.
- **Prélever** avec précision le volume d'une solution quelconque.
- **Mettre en pratique** la préparation des solutions aqueuses a concentrations désirées.
- **Mettre en œuvre** un protocole de dissolution et de dilution d'une solution donnée .

1. Préparation des solutions aqueuses par dissolution

On fait appelle a dissoudre une certaine quantité d'un soluté a l'état solide en impliquant une certaine agitation.



Préparation d'une solution par dissolution d'un solide.

Exemple : Préparation de 100 mL d'hydroxyde de sodium (0,1 M)

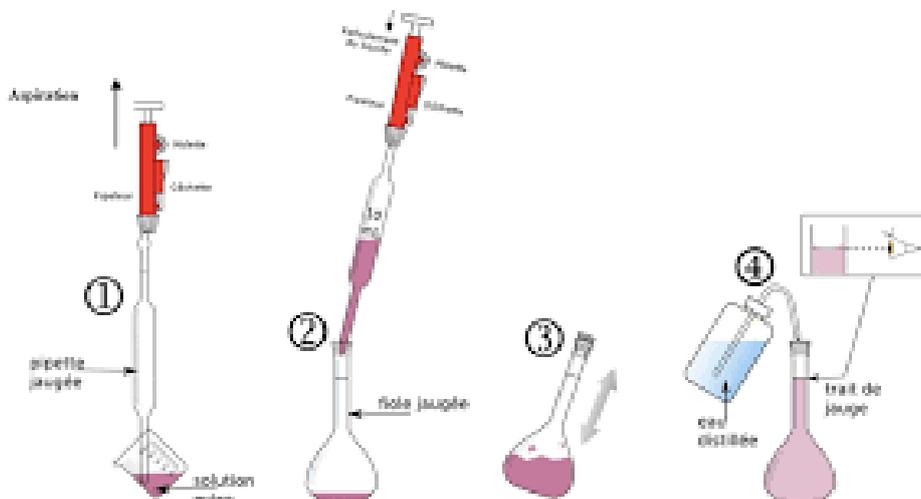
Mode Opérateur :

Peser 0,4 g d'hydroxyde de sodium à l'aide d'une balance analytique.

Introduire **rapidement** cette quantité dans une fiole jaugée de 100 mL remplie au préalable à moitié par de l'eau distillée, agiter jusqu'à dissolution complète, puis compléter jusqu'au trait de jauge.

2. Préparation des solutions aqueuses par dilution

Le point de départ sera dans ce cas une solution dite mère de concentration connue et plus élevée à partir de laquelle on peut faire une dilution par le biais d'une verrerie précise et adéquate, afin d'obtenir une solution dite fille qui est diluée et moins concentrée que la précédente.



Préparation d'une solution par dilution

Exemple : Préparation de 100 mL d'une solution diluée de NaOH

Mode Opérateur :

Dans une fiole jaugée de 100 mL, introduire à l'aide d'une pipette le volume de la solution concentrée calculée ci-dessus. Remplir la fiole par de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge, fermer, agiter.

3. TRAVAUX PRATIQUES : PRÉPARATIONS DE QUELQUES SOLUTIONS AQUEUSES

OBJECTIFS du TP

- a. Préparation de 100 mL de solution concentrée d'hydroxyde de sodium (NaOH) de concentration molaire égale à 0,1M (0,1 mole/L).
- b. A partir de cette solution de NaOH (0,1M) on doit préparer un volume (V=100mL) d'une solution diluée de concentration molaire (C: 0,002 mole/L)

3.1. Partie expérimentale

Matériel et Produits

- Fiole jaugée de 50 mL et 100 mL
- Pipettes jaugées de 10 mL
- Propipette ou poire à pipeter .
- Bécher de 100 mL
- SPatule
- Entonnoir
- Balance analytique
- Hydroxyde du sodium NaOH en pastilles
- Eau distillée.

a) Préparation de 100 mL d'hydroxyde de sodium 0,1 M

- Peser la masse calculée auparavant, à l'aide d'une balance analytique.
- Introduire rapidement (afin d'éviter que l'hydroxyde de sodium ne s'hydrate et se carbonate à l'air) cette quantité pesée dans une fiole jaugée de 100mL remplie au préalable à moitié par de l'eau distillée .
- agiter jusqu'à dissolution complète, puis compléter jusqu'au trait de jauge.

b) Préparation de 100 mL d'une solution diluée de NaOH 0,002M

- Dans une fiole jaugée de 100 mL, introduire à l'aide d'une pipette le volume de la solution concentrée calculée ci-dessus. Remplir la fiole par de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge, fermer, agiter.

3.2. Compte Rendu du TP

1/But:

.....
.....

2/Principe:

.....
.....

3/Résultats expérimentaux:

a/Calcul de la masse d'hydroxyde de sodium nécessaire pour la préparation de 100 mL d'une solution de concentration 0,1M

.....

.....

.....

.....

b/ Calcul du volume a prélever pour la préparation de la solution diluée de NaOH

.....

.....

.....

4/Questions

a/Pour quelle raison le prélèvement a la pipette doit il effectue dans un Becher et non pas directement dans la solution mère?

.....

.....

.....

b/La pipette est toujours utilisée a l'aide d'une pro pipette, et jamais en inspirant a la bouche, pour quelle raison?

.....

.....

.....

c/La pipette est toujours rincée a l'aide de la solution a prélever, justifier.

.....

.....

.....

d/Les solution doivent être prélevées avec soin et un maximum de précision, cependant certaines erreurs sont invisibles lors de l'expérimentation: citer en trois

.....

.....

.....

* *

*

Les solution chimiques et notamment les solutions aqueuses , représentent un intérêt majeur dans l'échelle industriel ainsi que dans le laboratoire.

La **préparation** des ces mélanges nécessite de connaître des informations claires et satisfaisantes des constituants des couples soluté -solvant .

Les étude qui concernent les propriétés physico-chimiques de ces solutions, jouent un rôle clé dans plusieurs domaines de recherche.

Après avoir **examiner** ce travail , l'apprenant sera capable de comprendre les différents phénomènes que peut subir une molécule en solution, et notamment en solution aqueuse, il sera par la suite capable de **calculer** les différentes propriétés physico-chimique que peut avoir un système en question.

Par conséquence, l'étudiant aura la possibilité d'élargir ces connaissances et de développer ces propres informations.