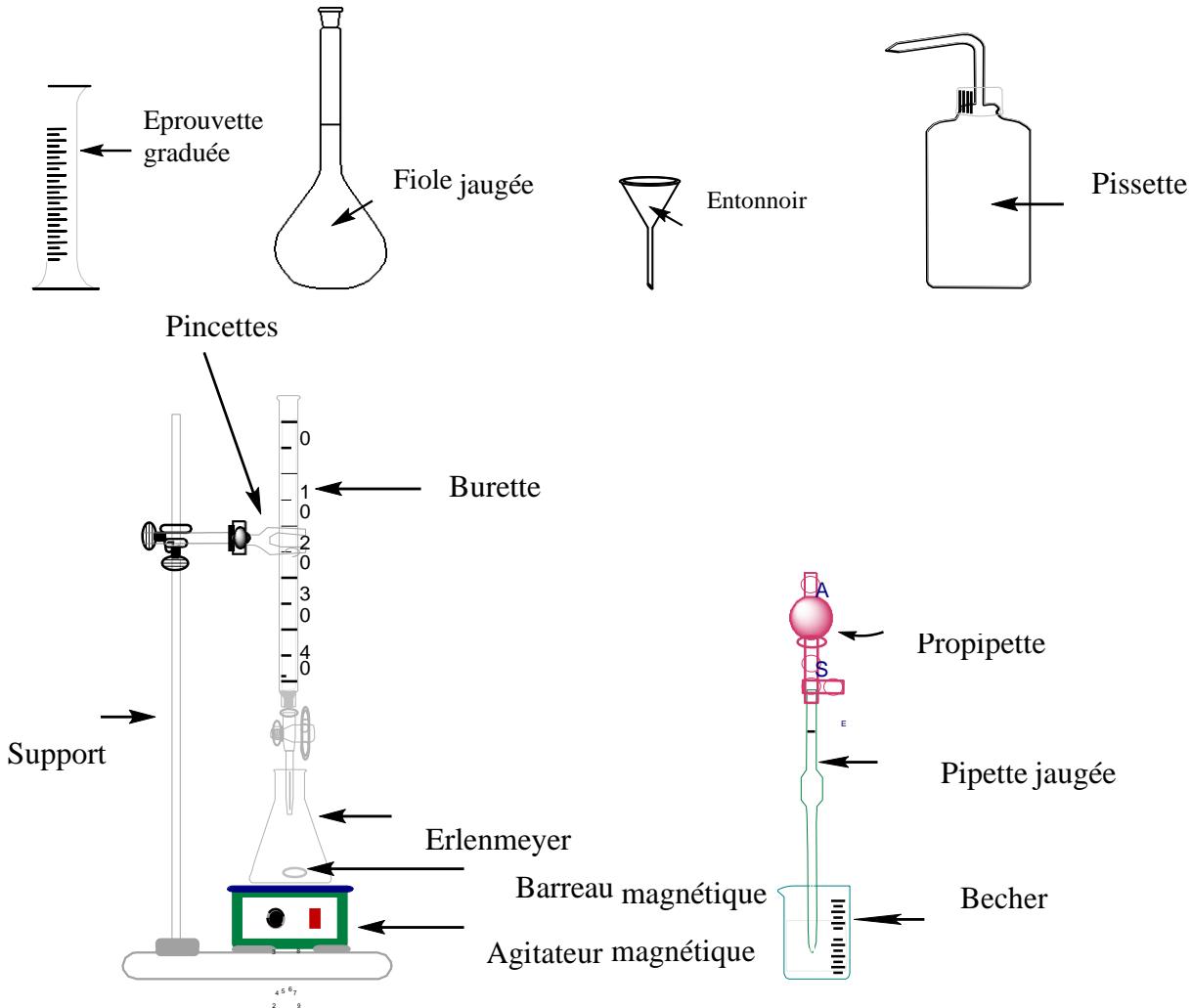


Nomenclature de la verrerie fréquemment utilisée dans les TP de chimie.



### Instructions et consignes de sécurité.

- Le port de la blouse est obligatoire et est noté (2 points dans la note de participation)
- La sortie injustifiée du laboratoire pendant le TP est interdite et est sanctionnée par une amputation de la note de présence.
- La consommation de toute sorte de tabac ou de nourriture est interdite pendant les séances de TP et sera sanctionnée par une amputation de la note de présence.
- Ne jamais pipeter en utilisant la bouche (utiliser une poire propipette).
- Ne pas sentir les produits chimiques afin de les identifier (dangereux pour la santé).
- La verrerie étant fragile la manier avec soins afin de ne pas la détériorer.
- Ne pas toucher avec la main ou toute autre partie du corps les produits chimiques.
- Se déplacer calmement dans le laboratoire
- Laver la paillasse après avoir terminé les manipulations et ranger la verrerie.

## Préparation du TP n°1

- Définitions de : soluté, solvant, solution.
- Solutions : (saturée, insaturée, sursaturée).
- Concentration molaire (C).
- Molarité (M).
- Molalité (Mm).
- Pourcentage massique ( $\tau\%$ ).
- Solubilité (S), produit de solubilité (Ps).
- Formules chimiques :
- Chlorure de sodium ; chlorure de potassium ; bicarbonate de sodium ; carbonate de sodium
- Masse molaire du chlorure de sodium ;
- Equation chimique de dissolution des sels (ex : du chlorure de sodium) en solution aqueuse.
- Détermination de la molarité (C ou M) en fonction de la masse du soluté (m), le volume de la solution V, et la masse molaire du soluté M.
- Relation entre la fraction massique du soluté et la masse volumique de la solution.
- Relation de dilution :
- en fonction des concentrations molaires, 2- en fonction des fractions massiques.

## TP n°1 : Préparation d'une solution aqueuse par dissolution d'un sel dans l'eau.

Objectifs du TP n° 1

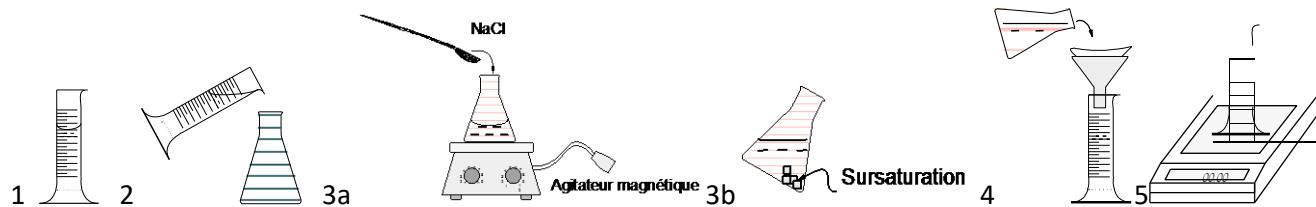
Maitriser la méthode de préparation d'une solution aqueuse :

- En dissolvant une espèce chimique (solide) dans l'eau.
- Par dilution à partir d'une solution mère.

Mode opératoire

### Première manipulation : Préparation d'une solution saturée en chlorure de sodium.

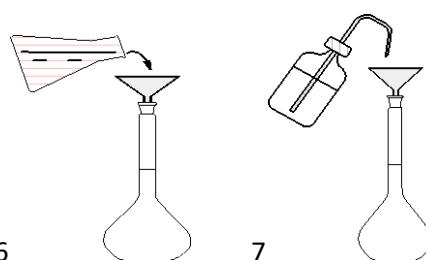
- 1- Prélever 60 ml d'eau distillée
- 2- Les verser dans une fiole Erlenmeyer
- 3- A l'aide d'une spatule, ajouter progressivement le sel tout en agitant et s'assurer de sa dissolution, jusqu'à apparition et persistance de sel insoluble très visible (de l'ordre d'une spatule, ne se dissolvant pas après agitation maintenue).
- 4- Vous avez obtenu une solution sursaturée en sel. Pour séparer le précipité, de la saumure ainsi obtenue, verser doucement la solution, en la transvasant dans l'éprouvette graduée (préalablement pesée), en interposant un entonnoir muni de papier filtre imbibé d'eau-Filtrer-Le filtrat obtenu, constitue la solution saturée. Enregistrer le volume du liquide.
- 5- Procéder à la pesée de l'éprouvette graduée, contenant la saumure, à l'aide de la balance électronique, et déduire la masse de la solution. (Remplir le tableau n°1).



### Deuxième manipulation : Préparation d'une solution par dilution d'une solution concentrée.

On utilisera la solution saturée, préparée précédemment afin de préparer une solution diluée.

- 1- Verser la solution saturée dans une fiole jaugée sèche de capacité de 100 mL.
- 2- Compléter avec de l'eau distillée (par intermittence, boucher et retourner plusieurs fois en agitant afin d'homogénéiser la solution).
- 3- Ajuster le niveau de liquide au trait de jauge à la goutte près, à l'aide de la pissette.
- 4- Boucher et retourner plusieurs fois en agitant à nouveau : la solution diluée est prête.



Solution n° 1 : Solution saturée.

Solution n° 2 : Solution après remplissage de la fiole au trait de jauge.

Nom..... Prénom..... sous-groupe.....

### Compte rendu du TP n°1

Intitulé du TP .....

#### Première manipulation

But de la manipulation.

#### **Solution n° 1 :**

$m_{\text{eau}}=.....$  ;  $m_{\text{éprouvette vide}}=.....$  ;  $m_{(\text{éprouvette + saumure})}=.....$  ;  $V_{\text{solution (saumure)}}=.....$

#### Deuxième manipulation

But de la manipulation.

#### **Solution n° 2 :**

$m_{\text{eau}}=.....$  ;  $m_{\text{fiole vide}}=.....$  ;  $m_{(\text{fiole + saumure})}=.....$  ;  $V_{\text{solution (saumure)}}=.....$

Relation entre les quantités de matière du soluté,  $n_{\text{mère}}$  et  $n_{\text{fille}}$ .

Relation de dilution en fonction des concentrations molaires des solutions C.

Relation entre les masses des solutés,  $m_{\text{mère}}$  et  $m_{\text{fille}}$ .

Relation de dilution en fonction des pourcentages massiques T.

#### Tableau n°1

Manipulation	Masses de la solution $m_s$	Masses du soluté $m_t$	Masses de l'eau $m_e$	Volume de la solution $V_s$
Manipulation n°1	.....	.....	.....	.....
Manipulation n°2	.....	.....	.....	.....

\*Le titre de la solution = concentration massique de la solution.

#### Tableau n°2

	$\rho(\text{kg/m}^3)$	d	$\tau$	C (molarité)	Molalité
Solution 1	.....	.....	.....	.....	.....
Solution 2	.....	.....	.....	.....	.....

$\rho$ : Masse volumique ; d : densité ;  $\tau$ : Pourcentage massique ; C : Concentration molaire (ou molarité du sel).