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

Objectifs du TP n° 1

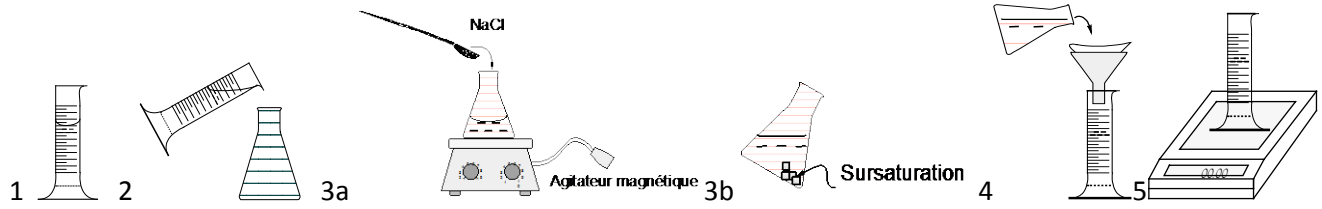
Maitriser la méthode de préparation d'une solution aqueuse :

- 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.

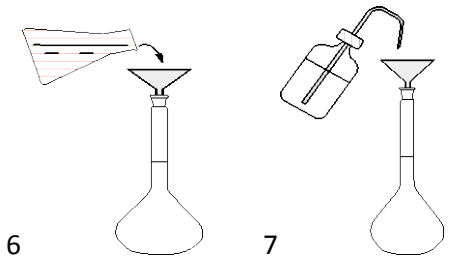
1- Prélever 60 ml d'eau distillée
2- Les verser dans une fiole Erlenmeyer
3- A l'aide d'une spatule, ajouter progressivement le sel tout en agitant et s'assurer de sa dissolution, jusqu'à apparition et persistance de sel insoluble très visible (de l'ordre d'une spatule, ne se dissolvant pas après agitation 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_{eau}=…… ; $m_{éprouvette\ vide}$=…… ; $m_{(éprouvette + saumure)}$ =……; $V_{solution\ (saumure)}$=……

Deuxième manipulation

But de la manipulation.

. . . . . .

Solution n° 2 :

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

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

. . . . . .

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

. . . . . .

. . . . . .

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

. . . . . .

Relation de dilution en fonction des pourcentages massiques T.

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Tableau n°1

Manipulation	*Masse de la solution m_s*	*Masse du soluté m_t*	*Masse 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

	ρ(kg/m^3)	d	τ	C (molarité)	Molalité	*Titre massique de la solution : C_m **
Solution 1	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Solution 2	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .

ρ: Masse volumique ; d : densité ; τ: Pourcentage massique ; C : Concentration molaire (ou molarité du sel).

Interrogation écrite

Question de l' enseignant :

Exemple de question : Quel volume de la solution n°2, faut-il prélever pour préparer 250 mL d' une solution saline 0.05 molaire ?

. . . . . .

Réponse de l'étudiant :

. . . . . .