2nde GT	**TP 4-B : Préparation d'un médicament par dissolution**	Thème Santé

Objectifs du TP :

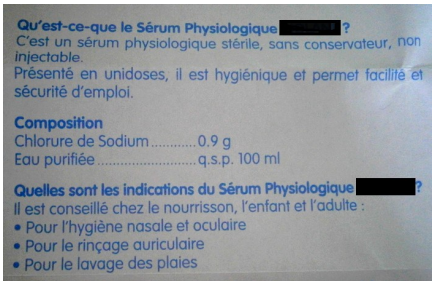
- Préparer une solution aqueuse par dissolution d'un soluté dans un solvant.
- Préparer une solution aqueuse par dilution
- Utiliser une balance, une fiole jaugée
- Vérifier la présence d'ions ou non par conductimétrie.

Introduction :

On se propose de préparer au cours pour un laboratoire pharmaceutique, deux médicaments par dissolution d'un principe actif dans un solvant :

- du sérum physiologique qui est une solution aqueuse de chlorure de sodium de pourcentage massique 0,9%.
- une solution aqueuse de glucose pour perfusion injectable à 5%.

Les étiquettes des deux médicaments sont données ci-après :



I) Préalable : *(à préparer avant la séance de TP)*

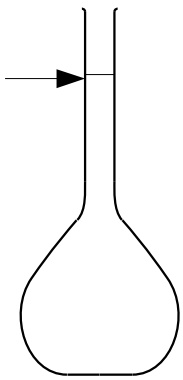
I-1) Vocabulaire et verrerie utilisée :

*On rappelle que pour préparer une **solution** on peut dissoudre un **soluté** dans un **solvant**. La solution est alors qualifiée **d'aqueuse**, si le solvant utilisé est l'eau.*

1) Indiquer pour chacun des deux médicaments décrits dans l'introduction, quel est le soluté et quel est le solvant.

Pour réaliser une dissolution afin de préparer une solution de concentration donnée, il est nécessaire d'utiliser le matériel schématisé ci-dessous :

2) Préciser le nom du matériel schématisé.

I-2) Concentration massique :

La concentration massique d'une solution notée C_m est le quotient de la masse m de soluté dissout par le volume V de solvant. Soit : $\boxed{C_m = \frac{m}{V}}$

m : la masse de soluté en gramme (g)
V le volume de solvant en litre (L)
C_m concentration massique en gramme par litre $g.L^{-1}$

3) A l'aide des données de l'introduction, calculer la masse en gramme de chlorure de sodium contenue dans 100mL de sérum physiologique.
4) En déduire la concentration massique en chlorure de sodium du sérum physiologique.
5) Toujours à l'aide des données de l'introduction, calculer la masse en gramme de glucose contenue dans la poche à perfusion de 500mL.
6) En déduire la concentration massique en glucose du liquide à perfusion.

Donnée utile : La masse volumique de l'eau est $\rho_{eau} = 1000\ g.L^{-1}$

II) Préparation d'une solution de concentration donnée à partir d'un solide cristallisé :

Chimiste, vous travaillez pour un laboratoire pharmaceutique qui vous demande de préparer :

- ***250mL d'une solution aqueuse de glucose de concentration massique :*** $C_m = 5{,}00\ g.L^{-1}$.
- ***250mL d'une solution aqueuse de chlorure de sodium de concentration massique :*** $C_m = 5{,}00\ g.L^{-1}$.

Vous disposez pour cela au laboratoire de glucose solide monohydraté de formule brute $C_6H_{12}O_6,H_2O$ *et de chlorure de sodium de formule brute NaCl.*

➔ Indiquer le matériel (verrerie …) à utiliser pour préparer ces solutions.

➔ Déterminer la masse de glucose et la masse de chlorure de sodium à dissoudre pour préparer ces solutions

➔ Expérience : Réaliser les dissolutions et schématiser les expériences en légendant soigneusement chaque étape et en précisant les précautions à respecter pour être précis et travailler soigneusement. (soyez attentifs et respecter les consignes données par le professeur).

III) Mesure de la conductivité des solutions obtenues :

Remarque : *Le conductimètre doit-être préalablement étalonné avec une solution de référence.*
Avant toute mesure, on rince la sonde à l'eau distillée et on l'essuie délicatement avec du papier Joseph avant de la plonger dans le bécher contenant la solution la solution dont on veut mesurer la conductivité.

➔ *Expérience : Mesurer la conductivité des deux solutions préparées par dissolution. Faire le schéma de l'expérience.*

➔ *Résultat. Regrouper les résultats de vos mesures dans un tableau.*

IV) Questions :

7) Citer les principaux usages de ces deux solutions dans le domaine de la santé.
8) Comparer la conductivité des deux solutions.
9) Conclure, quelle est la différence entre les deux solutions qui expliquent cette différence de conductivité ?

2nde GT	**TP 4-B : Préparation d'un médicament par dissolution**	Thème Santé

Liste de matériel

Paillasse professeur	Paillasse élève
4 balances électroniques de 1/10 flacon de chlorure de sodium solide flacon de glucose monohydraté solide Papier Joseph	Conductimètre 2 béchers 100mL 2 fiole jaugée 250 mL verre de montre entonnoir à solide pissette d'eau distillée