

TP n°09 : Comment préparer une solution à 50 g/L en glucose ?

Document 1 : La solution moléculaire de glucose.

Une solution est obtenue en dissolvant un soluté dans un solvant. Lorsque le solvant est l'eau, la solution porte le nom de « solution aqueuse ».

Une solution glucosée est obtenue par dissolution du glucose dans de l'eau. Le glucose est l'espèce chimique dissoute, c'est le soluté; l'eau est le constituant majoritaire de la solution, c'est le solvant. Le glucose de formule $C_6H_{12}O_6$ est une espèce moléculaire solide. Dissous dans l'eau on retrouve les molécules $C_6H_{12}O_6$ disséminées parmi les molécules d'eau. La solution glucosée est une solution moléculaire.

Document 2 : la densité.

La densité est le rapport de la masse volumique du liquide sur la masse volumique de l'eau : 1,0 g/mL.

La masse volumique correspond au rapport de la masse d'un volume de liquide par ce même volume.

Document 3 : La dissolution.

Protocole :

- (A1) Calculer la masse de solide à peser.
- (A2) Peser cette masse dans une coupelle
- (A3) Introduire le solide dans une fiole jaugée à l'aide d'un entonnoir.
- (A4) Rincer la coupelle et l'entonnoir avec de l'eau e introduisant l'eau de rinçage dans la fiole.
- (A5) Remplir la moitié de la fiole.
- (A6) Agiter jusqu'à dissolution.
- (A7) Remplir jusqu'au trait de jauge.
- (A8) boucher la fiole et homogénéiser.

Des questions sur la dissolution.

Analyser.

- a) La solution de glucose est exprimée en $g.L^{-1}$, cela correspond à ...
 - une masse volumique
 - une concentration molaire
 - une concentration massique.
- b) La valeur de cette solution exprimée en $g.L^{-1}$, peut être calculé à partir de l'expression littérale :

$$C_m = m \times V \qquad C_m = \frac{m}{V} \qquad C = \frac{n}{V}$$

avec C_m : concentration masique, m : masse de soluté et V : volume de solution.

- c) Pourquoi les eaux de rinçage doivent-elles être introduites dans la fiole et non jetées à l'évier ?
- d) Le solvant est ajouté en deux fois (étapes A5 et A7). Proposer une justification.
- e) Indiquer sur une photo comment doit être le réticule (niveau de l'eau) par rapport au trait de jauge.

Réaliser.

On désire réaliser 100mL d'une solution en pesant 1,0 g de sucre.

Quelle est la concentration massique de cette solution ?

Préparer la solution et prendre des photos permettant d'illustrer chaque étape du protocole (on pourra passer par des « imprime écran » et les coller dans un fichier word).

Communiquer.

Réaliser un document Word expliquant la méthode permettant de préparer une solution de glucose.

Préparation d'une solution glucosé à 50g/L.

Les solutés de perfusion sont des solutions liquidiennes utilisées dans diverses situations, notamment lors de l'hydratation.

- Véhicule pour apport thérapeutique.
- Correction de troubles électrolytiques et/ou métaboliques.
- Remplissage pour corriger des troubles hémodynamiques ou hémorragiques.

L'objectif du TP est de préparer une solution glucosé de concentration 50 g/L.

Réaliser.

Indiquer la masse de solide à peser.

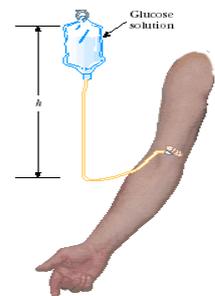
Réaliser la solution.

Appeler le professeur pour lui montrer la solution.

Analyser.

Proposer un protocole permettant de déterminer la masse volumique de la solution préparée.

Après accord du professeur, déterminer la masse volumique de cette solution.



Matériel TP n°09 : Comment préparer une solution médicamenteuse ?

Elève :

Fiole 50 et 100 mL

2 bechers

Balance

Coupelle

Entonnoir

Bureau :

sucres