

**Activité expérimentale n°2 : Préparation de solutions**

**Objectifs :** - préparer une solution par dissolution d'un composé solide.  
- préparer une solution par dilution d'une autre solution.

Les solutions aqueuses de glucose sont souvent utilisées en perfusion.

⇒ **Comment préparer une solution de glucose de concentration massique donnée ?**

**Doc. 1 : Solution de glucose pour perfusion**

L'étiquette d'une solution de glucose pour perfusion indique :

**Glucose 10 %**

Volume ..... 500 mL.

Pour 100 mL de solution injectable :

- masse de glucose anhydre : 10,0 g ;
- eau pour préparation injectable : qsp\* 100 mL.

\* qsp = quantité suffisante pour.

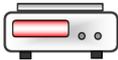
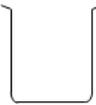
**Doc. 2 Concentration massique**

Si  $m(E)$  est la masse d'une espèce chimique E dissoute dans une solution de volume  $V_{\text{solution}}$ , alors la concentration massique, notée  $t(E)$ , de cette espèce dans la solution s'écrit :

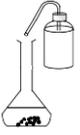
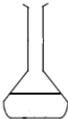
$$t \text{ en } \text{g} \cdot \text{L}^{-1} \quad t(E) = \frac{m(E)}{V_{\text{solution}}}$$

*m en g*  
*V en L*

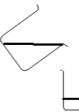
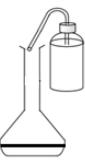
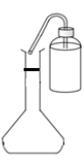
**Doc 3 : Nom du matériel**

pisette	balance	fiolle jaugée	spatule	coupelle	entonnoir	bécher	pipette
							

**Doc 4 : protocole en image de la dissolution**

1	2	3	4	5	6	7	8
							

**Doc 5 : protocole en image de la dilution**

1	2	3	4	5	6
					

**Remarque :** Les protocoles à suivre pour réaliser une dissolution et une dilution sont présentés sur la **fiche Préparation d'une solution**, p. 331 du manuel.

**Activité 1 : Préparation de Solution S1 par dissolution**

- Rédiger un protocole expérimental ( doc 4) permettant, avec le matériel et les produits disponibles, de préparer un volume  $V_1 = 50,0 \text{ mL}$  de la solution de glucose, notée  $S_1$ , dont l'étiquette est donnée au doc. 1.

⇒ **Après accord du professeur, mettre en œuvre ce protocole.**

- Calculer la concentration massique  $t_1$  (doc. 2) de la solution  $S_1$  préparée.

**Activité 2 : Préparation de Solution S2 par dilution**

Un autre patient a besoin d'une perfusion de concentration 5 fois plus faible que  $S_1$ . On souhaite donc préparer un volume  $V_2 = 50,0 \text{ mL}$  de cette solution  $S_2$  à partir de  $S_1$ .

**$S_1$  est appelée solution mère et  $S_2$  solution fille.**

Pour préparer cette solution, on prélèvera un volume  $V_m$  de la solution 1 qui doit être 5 fois plus faible que le volume  $V_2$  de la solution fille.

3. Rédiger un protocole expérimental ( doc 5) permettant, à partir de la solution  $S_1$  et avec le matériel et les produits disponibles, de préparer un volume  $V_2 = 50,0$  mL d'une solution  $S_2$  de glucose de concentration 5 fois plus faible.

⇒ **Après accord du professeur, mettre en œuvre ce protocole.**

4. Calculer la concentration massique  $t_2$  de la solution fille  $S_2$ .

**Activité 3 : Un petit calcul pour finir...**

5. Vérifier, par le calcul, que la masse de glucose prélevé dans la solution  $S_1$  est égale à la masse de glucose dans la solution  $S_2$ .