

<p><i>Thème 1: Prévenir et sécuriser.</i></p>	<p><i>Solubilité des glucides Préparer une solution aqueuse de glucide</i></p>	<p><i>1^{ère} ST2S Tp1</i></p>
---	--	--

1. Préparation d'une solution aqueuse de glucide (C₆H₁₂O₆) par dissolution de sucre solide dans l'eau.

Manipulation n°1 : On veut préparer un volume $V = 100,0$ mL d'une solution aqueuse de glucose de concentration massique $C_m = 18,0$ g.L⁻¹

Manipulation n°2 : On veut préparer un volume $V = 100,0$ mL d'une solution aqueuse de glucose de concentration molaire $C = 0,10$ mol.L⁻¹

1. Exprimer puis calculer la masse m de glucose qu'il faut utiliser dans la manipulation n°1
2. Exprimer puis calculer la masse m de glucose qu'il faut utiliser dans la manipulation n°2.
(*aide* : calculer dans un premier temps la quantité de matière)
3. Comparer les résultats obtenus à la question 1 et 2.
4. Réaliser la solution.

2. Préparation d'une solution aqueuse de glucide par dilution d'une solution mère.

Manipulation : On veut préparer un volume $V_{\text{fille}} = 50,0$ mL d'une solution aqueuse de glucose de concentration $C_{\text{fille}} = 0,050$ mol.L⁻¹ en utilisant la solution de glucose préparée précédemment comme solution mère.

1. Calculer le $V_{\text{mère}}$ qu'il va falloir prélever.
2. Réaliser la solution.

Document 1 : Relation entre quantité de matière et masse.

La masse molaire moléculaire est la masse d'une mole de molécules de l'espèce considérée.

Elle s'exprime en g/mol.

La masse molaire moléculaire s'obtient en faisant la somme des masses molaires atomiques des atomes qui constituent la molécule.

La quantité de matière est le quotient de la masse m de l'espèce chimique sur sa masse molaire. $n = \frac{m}{M}$ avec m en gramme et M en g/mol, donc n en mol.

Document 2 : Dissolution.

Une solution est obtenue par dissolution d'une espèce chimique dans un solvant. Une fois dissoute, l'espèce chimique s'appelle soluté.

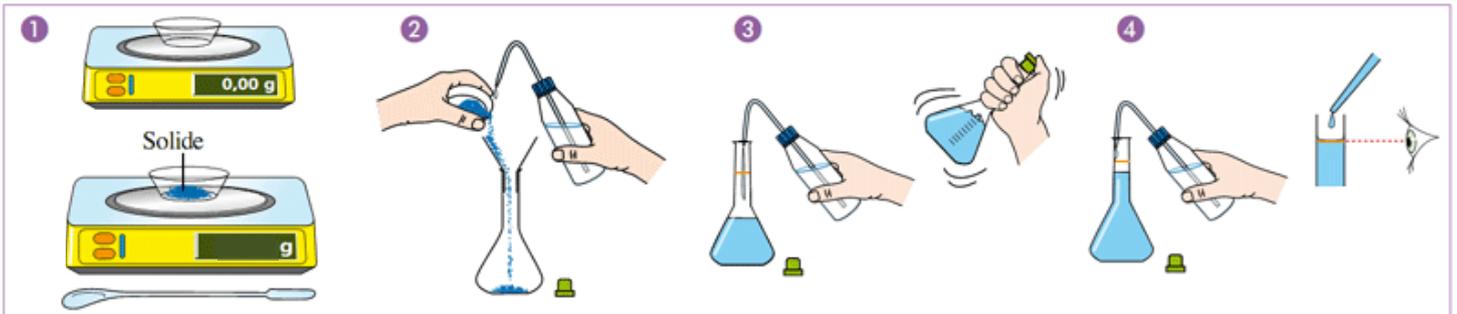
La concentration massique est le quotient de la masse m de soluté sur le volume de la solution. $C_{\text{mas}} = \frac{m}{V}$ avec m en gramme et V en litre, donc c_m en g/L

La concentration molaire est la quantité de matière dissoute dans 1 L de solvant.

$C_{\text{mol}} = \frac{n}{V}$ avec n en mol et V en litre, donc C_{mol} en mol/L

Les deux concentration sont reliées par la formule : $C_{\text{mas}} = C_{\text{mol}} \times M$

Document 3 : Préparation d'une solution par dissolution.



Document 4 : Le facteur de dilution.

Le facteur de dilution F indique combien de fois la solution fille est moins concentrée que la solution mère :

$$C_{\text{fille}} = \frac{C_{\text{mère}}}{F}$$

On peut également exprimer le facteur de dilution en fonction du volume à prélever ($V_{\text{mère}}$) afin de fabriquer un certain volume fille (V_{fille}) par la relation $F = \frac{V_{\text{fille}}}{V_{\text{mère}}} = \frac{C_{\text{mère}}}{C_{\text{fille}}}$

Document 5 : Préparation d'une solution par dilution.

