

Classe de seconde 5 – Devoir sur table n°2 – les solutions aqueuses

Restitution de connaissances :

- Expliquer la différence entre dissoudre et diluer.
- Expliquer la différence entre masse volumique et concentration en masse.
- Écrire la relation de cours pour calculer une concentration en masse. Préciser les unités.
- Quel est l'ustensile en verre commun utilisé pour réaliser des dilutions et des dissolutions ?
- Quel est le solvant dans une solution aqueuse ?

Deux questions élémentaires :

- On réalise 250mL de solution avec 15g de soluté. Que vaut la concentration en masse de ce soluté dans cette solution ? En quelle unité ?
- 20 mL de solution mère sont dilués pour fabriquer 100mL de solution fille. Quel est le facteur de dilution ?

Exercice I : Après une intervention chirurgicale, une solution aqueuse de glucose peut être administrée à un patient par perfusion intraveineuse. Le personnel médical dispose de solutions de teneurs différentes en glucose, par exemple 5% et 10% en masse.

- Donner le nom du soluté dans ces solutions.
- Quelle est la masse de solution contenue dans une bouteille de volume $V=500\text{mL}$ à 5% ?
- Quelle est la masse de glucose contenu dans cette même bouteille ?
- Calculer la concentration en masse en glucose dans cette solution.
- En déduire la concentration en masse en glucose d'une solution à 10%.
- Quel devrait être le facteur de dilution pour préparer une solution à 5% à partir d'une solution à 10% ?

Données :

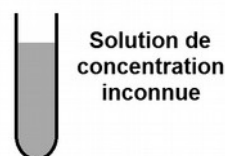
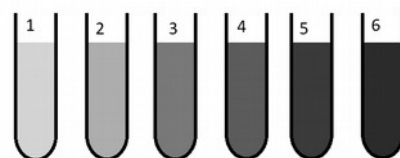
100g d'une solution à 5% en masse de glucose contiennent 5g de glucose.

Masse volumique : $\rho = 1,03 \text{ g.mL}^{-1}$ pour la solution à 5% .

Exercice II :

Lors d'une séance de TP les élèves réalisent une échelle de teinte par dissolution selon le protocole suivant :

$m_{\text{soluté}} \text{ (g)}$	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2
$V_{\text{solution}} \text{ (mL)}$	50	50	50	50	50	50



Déterminer la concentration en masse de la solution inconnue, réalisée avec le même soluté que les solutions de l'échelle de teinte.

Vous devez expliquer votre démarche et présenter les calculs réalisés.