TP-Préparation d'un sirop par dissolution

Objectifs : -savoir utiliser et connaître le matériel adapté à une dissolution.
-savoir calculer la concentration molaire de la solution obtenue.
-savoir calculer la masse nécessaire de soluté pour préparer une solution de concentration molaire donnée.

1-Préparation d'un sirop de concentration donnée :

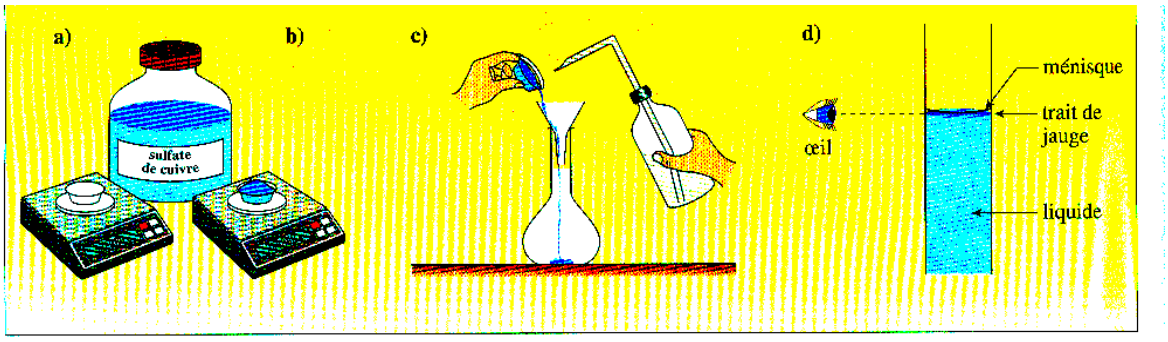
1.1-Etude préliminaire :

Un sirop est un mélange homogène de sucre et d'eau utilisé pour la préparation de certains médicaments, en pâtisserie…En chimie, on parle de solution aqueuse de saccharose de formule $C_{12}H_{22}O_{11}$.

Donner la nature du soluté et du solvant dans un sirop.

1.2-Manipulation :

- **Faire une pesée** précise de la masse **m=10,0 g** de saccharose, le soluté, dans une coupelle.
- **Introduire** le solide bleu dans une **fiole jaugée de 50,0 mL** contenant un peu d'eau
- **Rincer** la coupelle avec de l'eau distillée et verser l'eau de rinçage dans la fiole jaugée.
- **Remplir** la fiole jaugée à moitié environ avec de l'eau distillée.
- Après l'avoir bouchée, **agiter** pour dissoudre le solide.
- Puis **compléter** avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge. Le bas du ménisque doit être au niveau du trait de jauge
- Boucher la fiole et **agiter** de nouveau.



Les étapes de la préparation d'une solution.

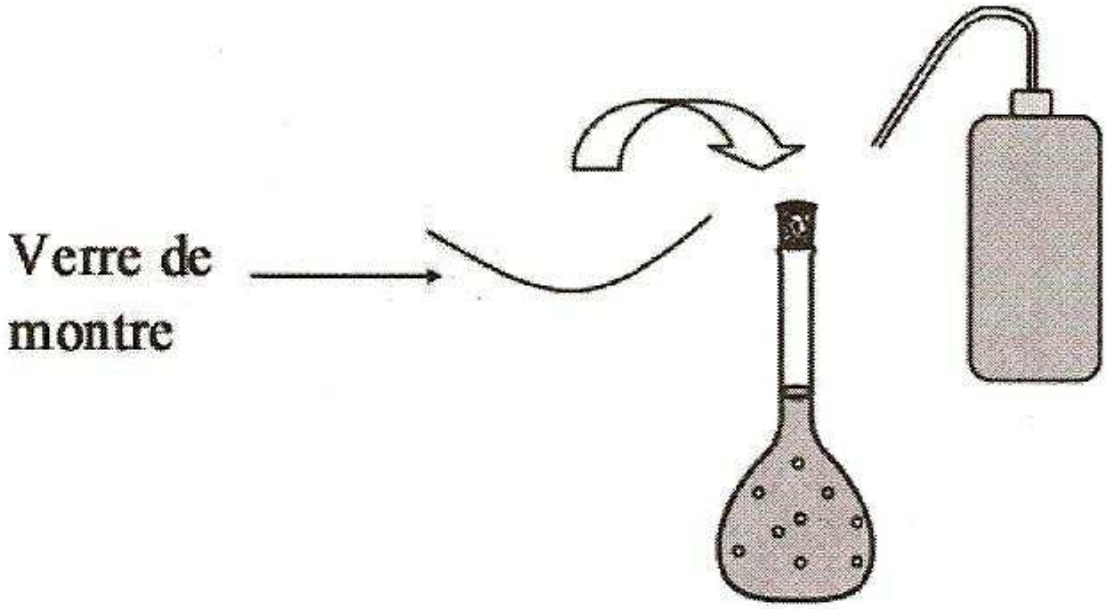
1.3-Questions :

1. Après avoir calculé la masse molaire du saccharose, calculer la quantité de matière de solide prélevé lors de la pesée.
2. Donner la quantité de matière de soluté présent dans la solution préparée. Justifier votre réponse en vous aidant du modèle.
3. Calculer la concentration molaire C du soluté dans la solution obtenue.

4. A votre avis, pourquoi faut-il agiter avant d'avoir mis toute l'eau nécessaire ?
5. Si lors de la préparation on verse trop d'eau dans la fiole jaugée alors le bas du ménisque est au-dessus du trait de jauge. Peut-on prélever de la solution pour compenser l'erreur ? Justifier.

2-Exercice : utilisation des représentations :

Dans le schéma suivant qui représente la dissolution du diiode solide, I_2, un rond correspond à 0,10 mol.



1. Représenter dans le verre de montre, le plus précisément possible le solide avant son introduction dans la fiole jaugée. Justifier.
2. Sachant que le volume de la fiole jaugée est de 100 mL, calculer la concentration molaire C de la solution ainsi préparée.
3. Calculer la masse de diiode, I_2, qui a été nécessaire à cette préparation.

On donne $M_I = 127\ g.mol^{-1}$.