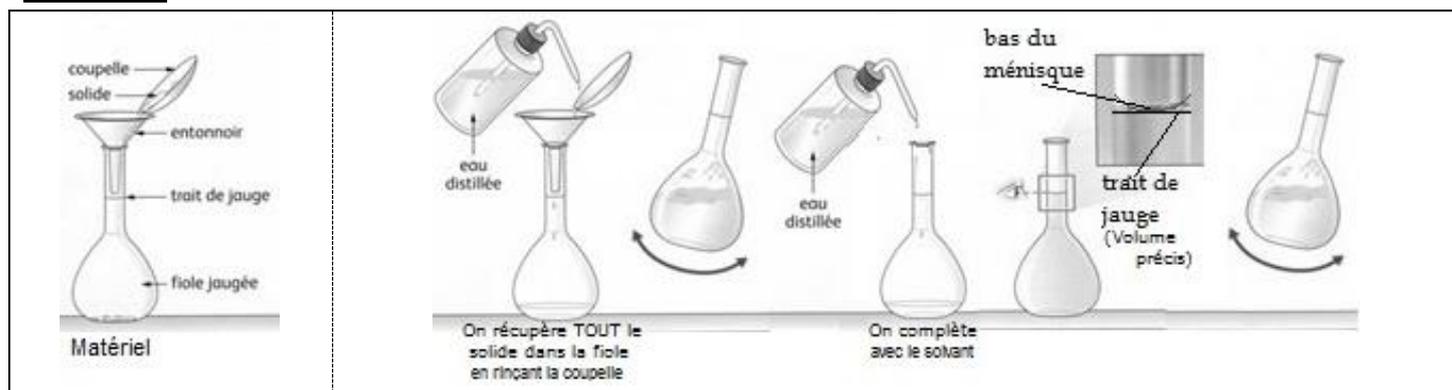


But de l'activité : Savoir réaliser une dissolution et utiliser la concentration massique.

La bouillie bordelaise est un fongicide (qui détruit les champignons parasites des végétaux) autorisé en agriculture biologique dont la couleur bleue est due à la présence de sulfate de cuivre dissout en solution aqueuse.

Attention la solution doit avoir une concentration massique **très précise** de $C = 4,0$ g/L, car s'il n'y a pas assez de cuivre, le produit ne sera pas efficace, et s'il y en a trop, il y a un risque de pollution des sols. De plus, il ne doit rester aucune trace de solide (soluté) dans la solution ou dans la coupelle.

Pour vous aider, vous disposez des documents suivants :

Document 1 : Schémas sur la dissolution**Partie I : Trouver la solution**

I.1. Dans une solution, on distingue le soluté du solvant. Dans le mélange décrit dans l'introduction :

- a. Quel est le soluté ? b. Quel est le solvant ? c. Quel est la solution ?

I.2. Compléter la phrase suivante avec les termes :

Espèces chimiques ; Homogène ; Solution ; Liquide

« Une est un mélange d'espèces minoritaires dissoutes (solide, liquide, gazeuse) dans un liquide.

Le majoritaire est appelé solvant, et les dissoutes sont appelées solutés. »

La concentration massique se mesure en g/L. La formule de la concentration massique est donnée par :

$$C = m / V$$

I.3. Bien qu'aillant la même unité, la concentration massique et la masse volumique sont très différentes. Expliquer en quoi la concentration massique d'un soluté en solution diffère-t-elle de la masse volumique d'une espèce chimique ?

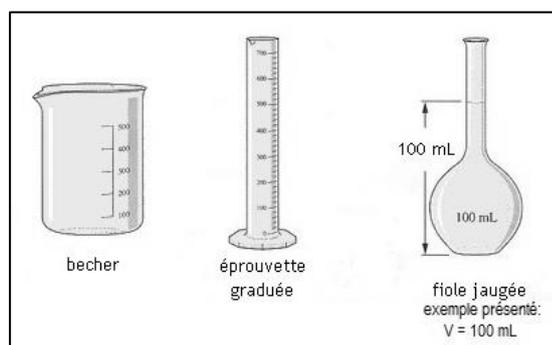
Appeler le professeur pour vérifier votre travail.

Partie II : La verrerie

Afin de procéder à une dissolution, on doit pouvoir mesurer des volumes de la manière la plus précise possible.

Vous disposez de la verrerie ci-contre et vous cherchez à mesurer aussi précisément que possible un volume de 100 mL. Pour vérifier quelle pièce de verrerie est la plus précise, nous allons nous intéresser à la masse de liquide prélevée.

II.1. Calculer la masse de 100 mL d'eau, sachant que $\rho_{\text{eau}} = 1,0$ kg/L.



II.2. Peser la pièce de verrerie vide, puis mesurer aussi précisément que possible 100 mL d'eau du robinet et peser la pièce de verrerie remplie. Compléter ensuite le tableau ci-dessous.

Pièce de verrerie	Masse à vide	Masse remplie	Masse d'eau
Becher			
Eprouvette graduée			
Fiole jaugée			

II.3. Justifier que la pièce de verrerie la plus précise des trois est la fiole jaugée (à utiliser lorsqu'on veut mesurer un volume très précisément).

Partie III : Dissolution

BIEN LIRE JUSQU'AU BOUT AVANT DE COMMENCER !!!

Durant ce TP, vous allez non seulement réaliser une dissolution, mais vous allez documenter votre manipulation afin de **produire un protocole illustré sous forme de diaporama** (format .pdf !) à faire sur ordinateur (à la maison ou au CDI). Pour cela, vous devrez prendre des photos de chaque étape de la manipulation (le téléphone portable en mode avion est autorisé).

Vous allez réaliser 100 mL d'une solution de bouillie bordelaise de concentration massique **C = 4 g/L**.

Matériel à disposition

Sulfate de cuivre	Entonnoir
Eau distillée	Spatule
Fiole jaugée de 100 mL + bouchon	Pipette en plastique
Coupelle	Balance

III.1. Déterminer la masse de sulfate de cuivre nécessaire pour fabriquer les 100 mL de solution demandée.

Appeler le professeur pour vérifier le calcul.

III.2. En s'aidant des documents, proposer un protocole pour réaliser cette solution **en expliquant précisément, étape par étape**, la manipulation. Préciser le matériel et les produits utilisés, ainsi que les quantités utilisées.

Garder votre protocole pour faire le diaporama à la maison !

III.3. Après accord du professeur, réalisez la manipulation en prenant des photos de chaque étape (pour le diaporama).

Appeler le professeur pour vérifier la solution avant l'agitation finale.

Devoir : Produire un diaporama complet détaillant et illustrant le protocole.

Votre diaporama doit être aussi complet dans les instructions que le protocole – comme une recette de cuisine !

Envoyer votre diaporama, de préférence sous format PDF (pour conserver la mise en page)

Sous Word ou PowerPoint : Faire « Enregistrer sous », puis choisir « Type de document PDF »

Ou en format DOC/DOCX/PPT/PPTX/ODT (sans animations)

Je vous confirmerai bonne réception de l'email.

Ce qu'il faut retenir

❖ **Solution/Solvant/Soluté**

Une est un mélange d'espèces minoritaires dissoutes (solide, liquide, gazeuse) dans un liquide.

Le majoritaire est appelé solvant, et les dissoutes sont appelées solutés.

❖ **Concentration massique**

.....



ATTENTION : Bien qu'elles puissent avoir les mêmes unités (g.L⁻¹), ne pas confondre concentration massique C_m (prenant en compte deux espèces chimiques) et masse volumique ρ (concernant une seule et unique espèce chimique) !!!

Savoir faire

❖ **Procédé à une dissolution (Voir correction protocole)**