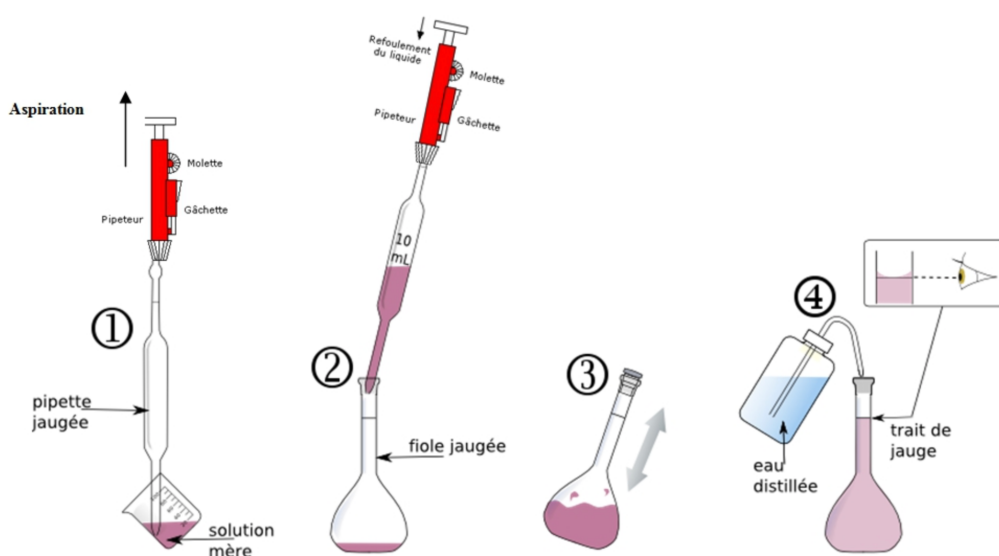


Activité 03
Préparation de solutions par dilution
Réalisation d'une échelle de teinte

Document 1 : l'échelle de teinte

Une échelle de teintes est un ensemble de solutions de concentrations différentes et connues d'une même espèce chimique colorée.
Pour comparer les teintes des différentes solutions, celles-ci sont versées dans des contenants identiques, en général des tubes à essais.
L'échelle de teintes est souvent préparée par dilutions successives d'une solution initiale, appelée *solution mère*, de concentration connue.

Document 2 : protocole de dilution



Document 3 : concentration en masse t d'un soluté dissous dans une solution

$$t = \frac{m_{\text{soluté}}}{V_{\text{solution}}} \begin{cases} m_{\text{soluté}}: \text{masse du soluté en g} \\ V_{\text{solution}}: \text{volume de la solution en L} \\ t: \text{concentration en masse en g.L}^{-1} \end{cases}$$

Document 4 : calcul du volume de solution mère à prélever

Pour calculer le volume mère V_m à prélever de la solution mère pour préparer la solution fille, on utilise la relation suivante :

$$t_m \times V_m = t_f \times V_f \begin{cases} t_m: \text{concentration en masse de la solution mère} \\ V_m: \text{volume mère à prélever à partir de la solution mère} \\ t_f: \text{concentration en masse de la solution fille} \\ V_f: \text{volume fille de la solution fille} \end{cases}$$

Pour ne pas se tromper dans les unités :

mêmes unités pour $\begin{cases} t_m \\ t_f \end{cases}$ et mêmes unités pour $\begin{cases} V_m \\ V_f \end{cases}$

On veut réaliser l'échelle de teintes dont les caractéristiques sont données dans le tableau suivant, à partir d'une solution mère dont la concentration en masse est de $50,0 \text{ g.L}^{-1}$.

On souhaite préparer un volume fille de $20,0 \text{ mL}$ pour toutes les solutions filles.

- Calculer ci-dessous les différents volumes mère à prélever pour chaque solution fille.
Vous détaillerez les calculs dans le cadre sous le tableau.

	<i>Solution 1</i>	<i>Solution 2</i>	<i>Solution 3</i>	<i>Solution 4</i>	<i>Solution 5</i>
$t_f \text{ (g.L}^{-1}\text{)}$	2,5	5,0	12,5	25,0	50,0
$V_{\text{mère}} \text{ (mL)}$					

Réa

- Réaliser l'échelle de teinte à l'aide de vos solutions filles en suivant le protocole du document 2.
- On dispose de la solution préparée par l'agriculteur.
En utilisant votre échelle de teinte, expliquer comment déterminer la concentration en masse de la solution de l'agriculteur.
Vous estimerez alors la valeur de la concentration en masse de sa solution.

Val