

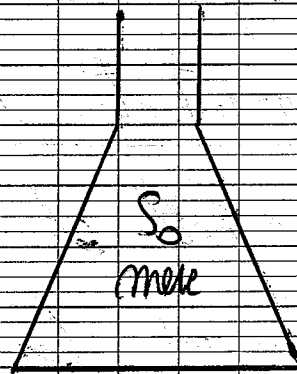
# Travail pratique de chimie

## 1) Préparation de solutions filles

	S <sub>0</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	S <sub>5</sub>
Concentration en fer (g/L)	20,0	16,0	12,0	8,0	4,0	2,0
Volume Pipette (mL)	X	20,0	15,0	10,0	5,0	2,5

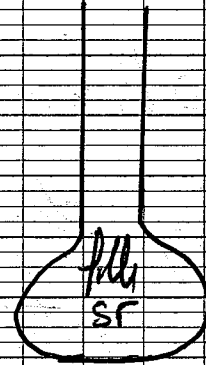
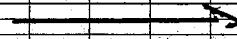
1) La technique est la dilution

2)



$$C_0 = 20,0 \text{ g/L}$$

$$V_p = ?$$



$$C_5 = 2,0 \text{ g/L}$$

$$V_f = 25,0 \text{ mL}$$

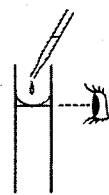
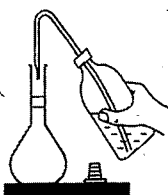
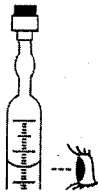
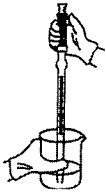
$$\begin{array}{l} \div 10 \\ \times 10 \\ \div 10 \end{array}$$

A l'aide du schéma ci dessus je comprends que pour préparer la solution fille S<sub>5</sub> il faut effectuer une dilution d'un facteur 10

↳ Pour préparer un volume fille de 25 mL, il faut prélever à la pipette un volume 10(x) plus petit soit 2,5 mL

3) il est alors facile de comprendre que pour préparer la solution S<sub>4</sub> 2(x) plus concentrée que la solution S<sub>5</sub> il faut opposer un volume 2(x) plus important de S<sub>5</sub>

4) J'applique donc le protocole suivant



On prélève à la pipette un volume  $V = 2,5 \text{ mL}$

On complète, en partie, avec de l'eau

On complète à la goutte près jusqu'au trait de jauge.

Et on agite à nouveau pour finaliser

On mélange

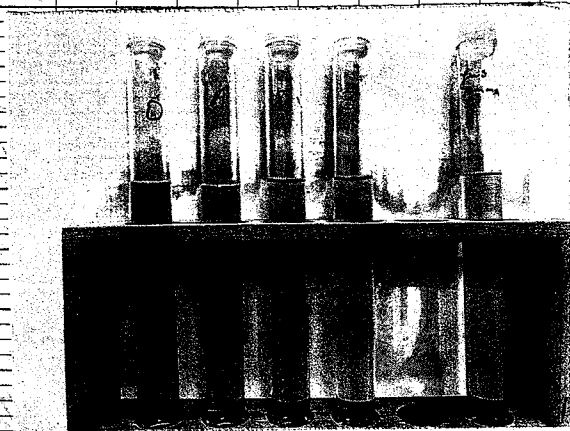
On verse dans une fiole jaugée de 25 mL

pour préparer un volume  $V = 25 \text{ mL}$  de la solution fille  $S_r$  à partir de  $S_o$ .

2) Détermination de la concentration inconnue

1) je dispose d'une échelle de teinte.

je constate que la couleur est plus concentrée / opaque pour des solutions plus concentrées



Il suffit de comparer la couleur de mon échantillon avec l'échelle de teinte et en déduire la teneur qui s'en rapproche le plus pour en déduire la concentration inconnue

Je trouve que le tube 3 de concentration  
 $C_3 = 10.0 \text{ g/L}$  se rapproche de la valeur  
du tube engrais

$$\hookrightarrow C_{\text{engrais}} = C_3 = 10.0 \text{ g/L}$$

1) Cette méthode est très subjective et peu précise

2) On m'indique que le volume engrais est en fait deux fois son volume  $20$

La difficulté de la question est qu'on me  
m'indique pas le volume de fil à préparer

La seule information est le volume de solution

Cela signifie que je suis libre de choisir le  
volume de fil à préparer

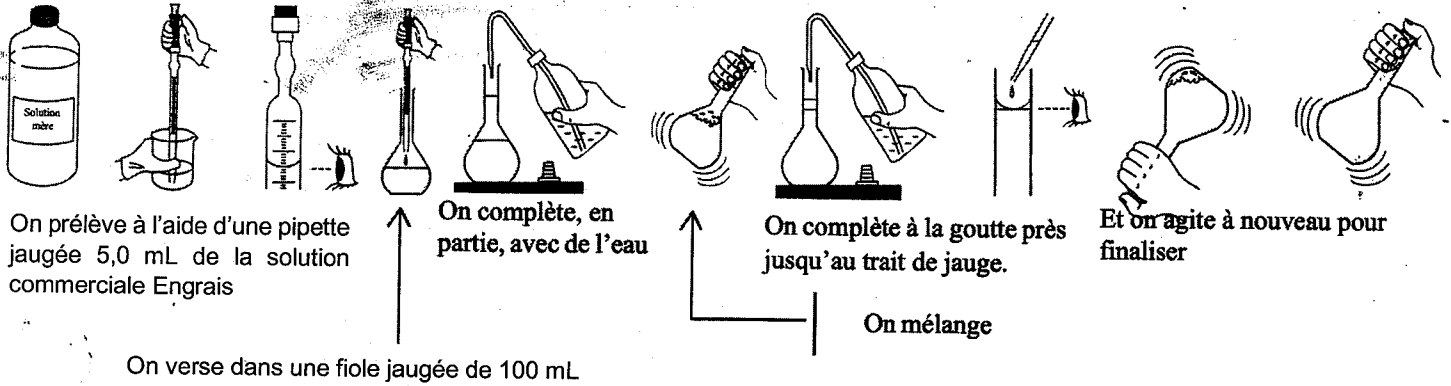
La seule obligation est que le volume de fil préparé  
doit représenter un rapport de volume de  $20$

Dans la liste, la seule possible est donc

- une pipette de  $5 \text{ mL}$
- une fiole de  $10 \text{ mL}$

Il n'y a pas d'autre choix

J'applique donc le protocole normal de la dilution



8) Je peux en déduire la concentration du Engrais commercial.

$$C_{\text{engrais}} = 20 \times 10 = 200 \text{ g/L}$$

3) Bonus

9) Les laboratoires ont donc préparé la solution  $S_0$  à partir d'un poivre de fer un solide  
→ on a donc effectué une dissolution

On a préparé une solution de 20g/L

Cela signifie qu'on dissout 20g de fer dans 1L

Donc pour préparer 200 mL = 0,2 L il faut dissoudre 4g de fer.

## PREPARER UNE SOLUTION PAR DISSOLUTION

- 1 On prélève à l'aide de la balance électronique, une masse  $m = 20$  gde soluté

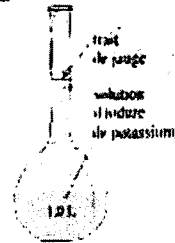


balance + capsule

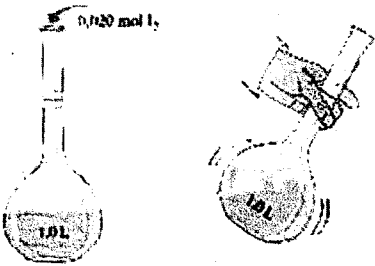
- 2 Pour être introduite dans la fiole jaugée de volume  $V = 200$  mL à l'aide d'un entonnoir à solide.



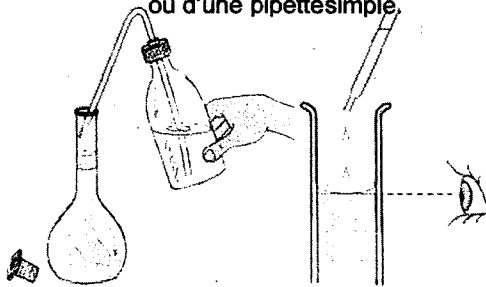
- 3 Dans la fiole jaugée de  $200$  mL, on introduit à moitié de la fiole d'eau



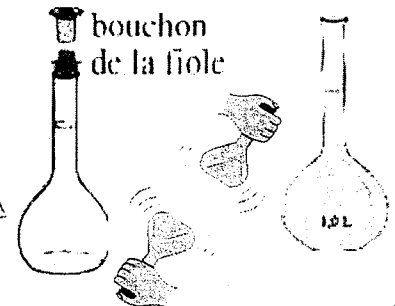
- 4



- 5 on ajuste le volume au trait de jauge en ajoutant du solvant à l'aide d'une pissette d'eau distillée ou d'une pipette simple.



- 6 Après homogénéisation, la solution est prête



1) On doit toujours lire une étiquette et les précautions

Il faut manipuler avec précaution tout produit phytosanitaire (gant, masque...)