

## TP n°0 : Réaliser une solution par dilution Étude de l'absorbance d'une échelle de teintes

Dans le commerce, les colorants liquides vendus, sont souvent très concentrés il est donc nécessaire de les diluer pour les utiliser.



**Objectif :** Rappel sur la dilution – Etude de l'absorbance

### Doc.1. Matériel disponible

- propipette (= poire à pipeter)
- fiole jaugée de 50,0 mL
- 3 béchers
- pipettes jaugées et graduées de différents volumes
- pipette pasteur
- pissette d'eau distillée
- solution mère de colorant bleu de concentration molaire  $6,50 \times 10^{-6} \text{ mol.L}^{-1}$

### Doc.2. Le facteur de dilution

Lorsqu'une solution appelée solution mère est trop concentrée on procède à une dilution en ajoutant du solvant (très souvent de l'eau) afin de préparer une solution fille. La solution mère se prélève avec une pipette jaugée ou graduée et la solution fille se prépare dans une fiole jaugée.

Le facteur de dilution  $F$  est un nombre qui caractérise la dilution réalisée.

On a :

$$F = \frac{V_{\text{fille}}}{V_{\text{mère}}}$$

Et  $F$  est toujours supérieur à 1

### Doc.3. Comment choisir une pipette ?



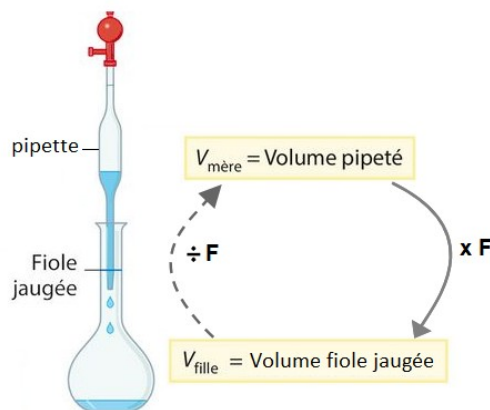
<https://youtu.be/SPPvji1Kn2w>

### Doc.4. Comment réaliser une dilution ?



<https://youtu.be/tOy8juXrPBM>

### Doc.5. Schéma-aide



### Doc.6. Comment mesurer une absorbance ?



<https://youtu.be/TMNdG1QtKBg>

**Doc.7. Préparation des solutions diluées : réalisation d'une échelle de teinte**

On souhaite préparer par dilution 4 solutions filles à partir de la solution mère  $S_0$  de concentration molaire  $6,50 \times 10^{-6} \text{ mol.L}^{-1}$

Solution-fille	$S_0$	$S_1$	$S_2$	$S_3$	$S_4$
<b><math>V_{\text{mère}}</math> (en mL)</b> (Volume de la solution mère à prélever = volume de la pipette)					
<b>Pipette</b> utilisée pour le prélèvement jaugée ou graduée volume					
<b><math>V_{\text{fille}}</math> (en mL)</b> (Volume de la solution-fille = volume de la fiole jaugée)		50,0	50,0	50,0	50,0
<b>F</b> facteur de dilution		2	3	5	10
<b><math>C_{\text{fille}}</math> (en mol/L)</b> (Concentration de la solution fille)	$6,50 \times 10^{-6}$	$3,25 \times 10^{-6}$	$2,17 \times 10^{-6}$	$1,30 \times 10^{-6}$	$6,50 \times 10^{-7}$
<b>A</b> (Absorbance de la solution fille)					

**Questions**

- 1) En utilisant les doc.2 , 3 et 5 calculer le volume de solution mère à prélever, le rédiger parfaitement pour la solution  $S_1$ .
- 2) Remplir la ligne « pipette» et expliquer le choix de la pipette pour la solution  $S_2$ .
- 3) Appeler le professeur pour qu'il vérifie le tableau et noter le numéro de la solution à réaliser.
- 4) Ecrire le protocole pour réaliser cette dilution. Le faire vérifier au professeur, réaliser la solution puis la placer dans un bécher.
- 5) Après visionnage de la vidéo du doc.6. mesurer l'absorbance de la solution préparée. Noter la valeur de l'absorbance au tableau du professeur et remplir l'intégralité du doc.7.
- 6) A l'aide de la fiche méthode Régressi présente dans le porte-vue de la salle tracer la courbe représentant  $A = f(C)$ . Appeler le professeur pour qu'il vérifie la courbe puis l'imprimer.
- 7) Quelle relation mathématique existe-t-il entre l'absorbance A et la concentration molaire C ? Justifier.