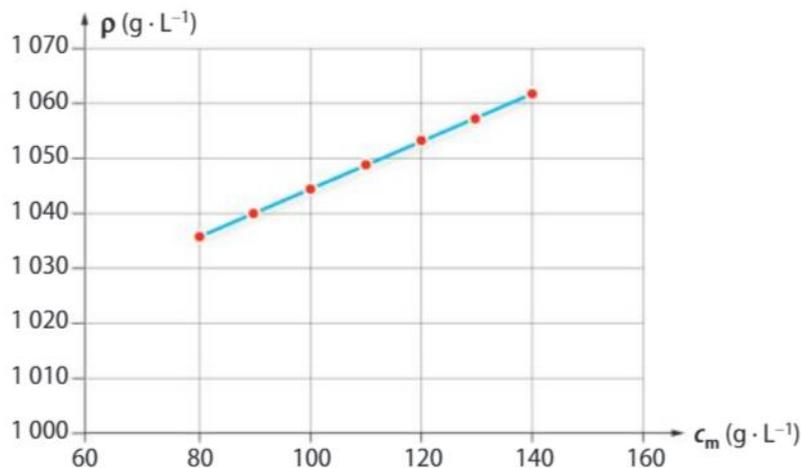


EXERCICE N°1.

On souhaite déterminer la concentration en masse en saccharose dans le jus de pomme à l'aide d'une courbe d'étalonnage donnant la masse volumique d'une solution aqueuse en fonction de sa concentration en saccharose.

Pour cela on prépare plusieurs solutions aqueuses étalons de saccharose.

1. Proposer un protocole expérimental permettant de déterminer la masse volumique d'une solution.
2. On obtient la courbe ci-contre.
 - a. Comparer l'unité des grandeurs du graphique. Rappeler ce que ces grandeurs représentent.
 - b. La masse volumique d'un jus de pomme mesurée est : $\rho_{\text{(jus)}} = 1,050 \text{ kg}\cdot\text{L}^{-1}$. Déterminer sa concentration en masse de saccharose de ce jus de pomme.



EXERCICE N°2

La solution de Dakin est une solution antiseptique pour la peau et les muqueuses. Elle est composée d'un mélange d'espèces chimiques dont seul le permanganate de potassium est coloré en violet. On cherche à déterminer la concentration en permanganate de potassium de la solution de Dakin.

Une solution mère S_0 de concentration $C_{m0} = 15,8 \text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}$ en permanganate de potassium est utilisée pour préparer 5 solutions filles. Pour cela, on introduit un volume $V_{\text{mère}}$ de la solution mère dans 5 tubes à essai identiques que l'on complète avec de l'eau distillée selon le tableau ci-dessous. On obtient alors une échelle de teinte.

Solution fille	S_{f1}	S_{f2}	S_{f3}	S_{f4}	S_{f5}
$V_{\text{mère}}$ en mL	9,0	8,0	6,0	4,0	2,0
V_{filles} en mL	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Facteur de dilution F	1,11	1,25	1,67	2,5	5
C_{mf} (mg/L)					
Absorbance	0,199	0,179	0,131	0,088	0,044

1. Justifier le chiffre présent dans la case grise
2. Compléter l'avant dernière ligne du tableau.
Ecrire sur votre copie le calcul correspondant à la case grise de cette ligne
3. Avec quelle verrerie mesure-t-on les volumes $V_{\text{mère}}$?
4. Dans un tube à essais identique à ceux utilisés pour l'échelle de teinte, on verse 10 mL de la solution de Dakin. La teinte de la solution est comprise entre les teintes des solutions S_2 et S_3 . Donner un encadrement de la concentration en masse

Une solution colorée absorbe une partie de la lumière qui la traverse. **L'absorbance** d'une solution, notée A , est une grandeur physique qui mesure la **quantité de lumière absorbée** en fonction de la lumière qui traverse un échantillon de solution.

5. Pour vérifier, avec de plus précision la concentration en masse de cette solution de Dakin, le chimiste obtient la courbe ci-contre à partir des cinq solutions filles fabriquées et d'un appareil permettant d'étudier l'absorption de la lumière par une espèce colorée. Le chimiste mesure alors l'absorbance pour la solution de Dakin. : $A = 0,160$

A partir du graphique déterminer la concentration en masse de cette solution de Dakin ? Est-ce cohérent avec la question précédente ?

