



1 exercice pour commencer !
Cours n°1 « Composition d'un système chimique »

Exercice: Vitamine C

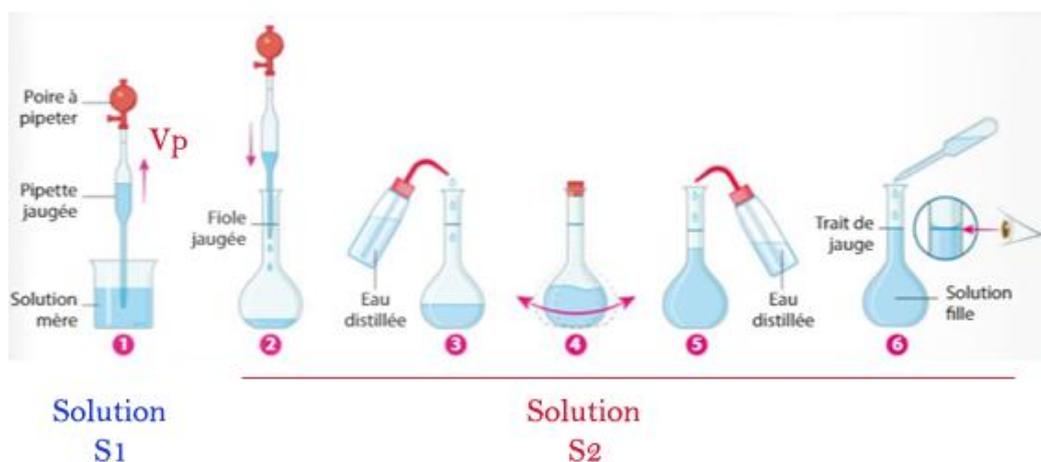
Un comprimé de vitamine C contient une masse $m_{VC} = 500$ mg de vitamine C de formule brute $C_6H_8O_6$.

- 1- Calculer la masse molaire moléculaire M_{VC} de la vitamine C
- 2- En déduire la quantité n_{VC} de Vitamine C dans le comprimé.
- 3- En déduire le nombre de molécule N_{VC} de vitamine C contenues dans le comprimé.

Ce comprimé est dissous dans un verre d'eau de volume $V_1 = 50,0$ mL. Cette solution sera notée S_1

- 4- Calculer la concentration C_{m1} en masse de vitamine C dans le verre
- 5- Calculer la concentration molaire C_1 de vitamine C dans le verre

Une solution S_2 , de concentration molaire C_2 et de volume $V_2 = 100$ mL, est fabriquée en diluant 20 fois la solution S_1



6- Quelle est la relation entre les concentrations C_1 et C_2 ?

7- Quelle est la relation entre la quantité en vitamine C prélevée dans la solution S_1 notée $n_{S_1}^{prélevée}$ et la quantité en vitamine C introduite dans la solution S_2 notée $n_{S_2}^{introduite}$?

8- Exprimez la quantité $n_{S_1}^{prélevée}$ en fonction du volume prélevé V_p et la concentration C_1

9- Exprimez la quantité $n_{S_2}^{introduite}$ en fonction du volume prélevé V_2 et la concentration C_2

10- En déduire le volume à prélever V_p de la solution mère S_1 pour fabriquer la solution fille S_2 ?

Données pour l'exercice :

Élément chimique	H	C	N	O	S
Masse molaire M (g · /mol)	1,00	12,0	14,0	16,0	32,0

Nombre d'Avogadro : $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$