

Fiche méthodologique : réalisation d'une gamme étalon.

Principe :

Il s'agit de préparer des solutions de concentration massique (en g/L) croissante.

On dispose au départ d'une solution mère de concentration connue et il faut donc réaliser des dilutions pour obtenir les concentrations voulues !

Matériel :

- Une solution mère de concentration connue, ici à 10 mg.L-1
- De l'eau pour les dilutions
- Des pipettes pour prélever des volumes précis
- Des tubes numérotés sur un portoir

On veut à partir de la solution mère, obtenir des tubes avec les concentrations suivantes : 0 mg.L-1, 1 mg.L-1 ; 2 mg.L-1 ; 3 mg.L-1 ; 4 mg.L-1 ; 5 mg.L-1 ; 10 mg.L-1

tubes	1	2	3	4	5	6	7
Concentration dans chaque tube en mg.L-1.	0	1	2	3	4	5	10
Volume solution mère de concentration 10 mg.L-1.	0	0.5	1	1.5	2	2.5	5
Volume d'eau	5	4.5	4	3.5	3	2.5	0

Tous les tubes contiennent à la fin 5ml !

Volumes à pipeter !

Comment calculer les volumes à pipeter ?



$$C_i \times V_i = C_f \times V_f$$

relatif
à la solution
mère

relatif
à la dilution

Exemple pour le tube 2 :

$C_i = 10 \text{ mg.L-1}$, c'est la concentration de la solution mère qui est connue.

$V_f = 5 \text{ mL}$, c'est le volume final dans le tube 2.

$C_f = 1 \text{ mg.L-1}$, c'est la concentration finale dans le tube 2.

$V_i =$ quel volume de solution mère doit-on pipeter pour obtenir la concentration voulue ?

On sait que $C_i \times V_i = C_f \times V_f$

Donc le volume initial de solution mère à pipeter est de $V_i = V_f \times (C_f/C_i)$

Soit $V_i = 5 \times (1/10) = 0.5 \text{ ml}$

Il faut donc dans le tube 2 pipeter 0.5 mL de solution mère et compléter à 5 mL c'est dire pipeter 4.5 mL d'eau. CQFD !