

La Dilution

1) La concentration

Principe d'une concentration :

De l'eau salée contient 10 g de sel pour 1 L sa concentration est donc $C = 10 \text{ g/L}$

Si on prend 2 L de cette eau salée, quelle quantité de sel y a-t-il dedans ?

10 g pour 1 L donc20.....g pour 2 L !

On peut noter :

$C = 10 \text{ g/L}$ et $V = 2 \text{ L}$ donc $C \times V = \dots\dots\dots 10 \times 2 = \text{20 g de sel.}$

Donc le calcul CV donne la quantité de sel.

Exemple :

De l'eau salée a une concentration de 12,5 g/L. Combien de sel contiennent 25 L ?

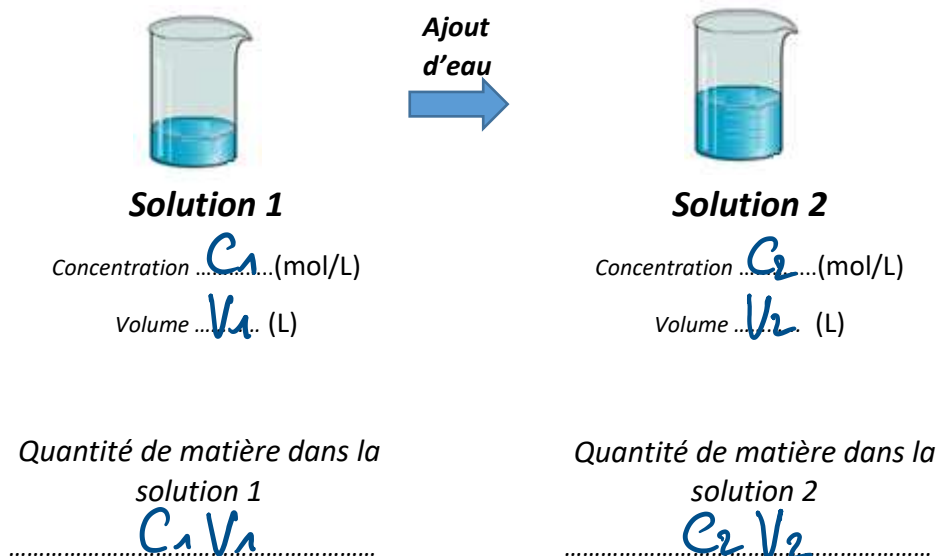
..... $12,5 \times 25 = 312,5 \text{ g de sel}$

2) Principe d'une dilution :

Si une solution a une concentration C et qu'il y en a un volume V ,

La quantité de matière qu'elle contient est donc : CV

On dilue une **solution 1** en y ajoutant de l'eau, on obtient une **solution 2**. La solution 2 contient donc exactement la même quantité de matière que la solution 1, mais dans plus d'eau :



Il y a la même quantité de matière avant qu'après la dilution !

3) Calcul d'une concentration après dilution

Autant de matière avant et après la dilution, donc :

$$\frac{C_1 V_1}{V_2} = \frac{C_2 \cancel{V_2}}{\cancel{V_2}}$$

On obtient donc

$$C_2 = \frac{C_1 V_1}{V_2}$$

Exemple :

V_1

C_1

V_2

On dilue 10 mL d'une solution de concentration 15 g/L en ajoutant de l'eau pour obtenir au total 60 mL.
Calculer la nouvelle concentration.

$$C_1 = \dots 15 \text{ g/L} \dots$$

$$V_1 = \dots 10 \text{ mL} \dots$$

$$V_2 = \dots 60 \text{ mL} \dots$$

$$\text{Conclusion, } C_2 = \frac{C_1 V_1}{V_2} = \dots \frac{15 \times 10}{60} = 2,5 \text{ g/L} \dots$$

On fait exactement de la même façon lorsque la concentration est en mol/L plutôt qu'en g/L.