

# 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 donc ... 20 g pour 2 L !

On peut noter :

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

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 :



**Solution 1**

Concentration  $C_1$  (mol/L)

Volume  $V_1$  (L)



**Solution 2**

Concentration  $C_2$  (mol/L)

Volume  $V_2$  (L)

Quantité de matière dans la  
solution 1  
 $C_1 V_1$

Quantité de matière dans la  
solution 2  
 $C_2 V_2$

**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 :

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

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.

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

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

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

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

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