

<h1>3<sup>ème</sup></h1>	CHIMIE	FICHE D'AUTOAPPRENTISSAGE
	CH 3_4	
<b>SOLUTIONS IONIQUES ET CONCENTRATION MOLAIRE</b>		
<p>A LA FIN DES ACTIVITES JE DOIS ETRE CAPABLE D' (DE):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ connaître une solution ;</li> <li>▪ calculer la concentration molaire en espèces chimiques, en molécule et en masse d'une solution.</li> </ul>		

### Activité 1 : Je me souviens des leçons précédentes

Donner la définition d'une solution aqueuse.

### Activité 2 : Je réalise des expériences et j'interprète les résultats

Dans un verre d'eau pure, on verse une pincée de sel. On agite le mélange.

- Qu'est qu'on obtient ?
- Quel est le goût de l'eau pure ?
- Où est passé le sel ?

On ajoute alors une autre pincée de sel. Comparer le goût des deux solutions préparées.  
Conclure.

### Activité 3 : Je retiens la définition de la solution ionique

- Quand le sel (chlorure de sodium) est dissout dans l'eau, il donne des ions positifs  $\text{Na}^+$  (ion sodium) appelés **CATIONS** ; et des ions négatifs  $\text{Cl}^-$  (ion chlorure) appelés **ANIONS**.
- Ainsi la solution de chlorure de sodium est une solution ionique.

#### Activité 4 : Je retiens la définition de la concentration

Dans l'expérience de l'Activité 2, on a utilisé 3g de sel et 15 cL d'eau.

Calculer le rapport entre la masse de sel et le volume de l'eau utilisée pour les deux solutions.

Ce rapport est appelé concentration de la solution. Il est noté C.

C'est une grandeur caractéristique d'une solution aqueuse.

#### Activité 5 : Je sais calculer la concentration molaire

##### En espèces ioniques :

- Calculer le nombre de moles d'ions  $\text{Na}^+$  dans le volume de la solution de chlorure de sodium utilisé lors de l'expérience précédente (**Activité 4**).
- Calculer ensuite le nombre de moles d'ions  $\text{Na}^+$  dans un litre de la solution.

On donne  $M(\text{Na}) = 23 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$  ;  $M(\text{Cl}) = 35,5 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$

Cette quantité représente la concentration molaire en ions  $\text{Na}^+$  de la solution.

**Exemple :** Dans un litre de solution de chlorure de sodium contenant 0,2 mole d'ion  $\text{Na}^+$ , la concentration molaire des ions sodium est :

**Notation:**  $[\text{Na}^+] = C(\text{Na}^+) = 0,2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} = 0,2 \text{ mol/L}$

##### En molécules et en masse :

On applique la même démarche pour la définition et le calcul de la concentration molaire en molécules et de la concentration massique d'une solution ionique.

#### Activité 6 : Je retiens l'essentiel

- Une solution aqueuse est un mélange homogène formé par un corps dissous dans l'eau.
- La concentration massique d'une solution est la masse de corps dissout dans 1 litre de la solution.
- La concentration molaire en molécule d'une solution est le nombre de moles de molécules dans 1 litre de la solution.
- La concentration molaire en espèce ionique d'une solution aqueuse est le nombre de mole de cette espèce ionique dans un litre de solution. Elle s'exprime en mole/L.

## Activité 7 : Je m'investis

1. Une solution d'hydroxyde de sodium renferme 0,25 mole d'ion sodium ( $\text{Na}^+$ ) dans un quart de litre.
  - a- Ecrire la formule de la solution d'hydroxyde de sodium.
  - b- Calculer :
    - la concentration molaire de la solution en :
      - ions sodium;
      - molécules de sodium;
    - la concentration massique de la solution.