

## Conduction électrique dans les solutions aqueuses

- Savoir que toutes les solutions aqueuses ne conduisent pas le courant électrique
- Savoir que la conduction du courant électrique dans les solutions aqueuses s'interprète par un déplacement d'ions

### I) La conduction électrique dans les solutions aqueuses

#### 1) Expérience : classification des solutions aqueuses

TP : démi l'eau du bain

Conclusion : Certaines solutions, comme l'eau pure ou l'eau sucrée, **ne conduisent pas le courant électrique**, alors que d'autres comme l'eau salée (contenant des ions chlorure et des ions sodium) sont **conductrices**.

#### Conclusion : Une nouvelle particule

Nous avons étudié depuis la quatrième plusieurs types de particules : les molécules et les atomes. Ces particules sont neutres électriquement : elles ont autant de charges plus que de charges moins. Il existe cependant des particules qui sont chargées, à l'image des électrons (qui sont chargés négativement). **Ces particules portent le nom d'ions.**

Exemple : Ion sodium :  $\text{Na}^+$  ; Ion chlorure :  $\text{Cl}^-$

#### 2) Interprétation du courant électrique dans les solutions aqueuses

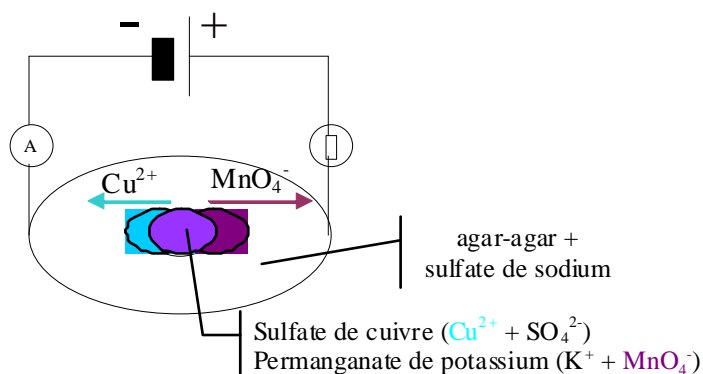
L'eau déminéralisée et l'eau sucrée qui ne contiennent que **des particules électriquement neutres (des molécules, constituées d'un assemblage d'atome)**. Ces substances ne conduisent pas le courant électrique.

La solution de sulfate de cuivre et l'eau salée, par contre, qui contiennent **des espèces chimiques portant une ou plusieurs charges électriques (les ions)**. Elles conduisent le courant électrique.

**Le courant électrique dans une solution aqueuse est dû aux déplacements des ions dispersés dans cette solution.**

### II) Courant électrique en solution : un déplacement d'ion

#### 1) Mise en évidence de la migration des ions



Lorsqu'une tension est appliquée, la couleur bleue (due aux ions cuivre  $\text{Cu}^{2+}$  du sulfate de cuivre) s'étale vers la borne moins, et la couleur violette (due aux ions permanganate  $\text{MnO}_4^-$  du permanganate de potassium) vers la borne plus.

Remarque: Les ions potassium ( $\text{K}^+$ ) et sulfate ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) se déplacent aussi, mais ils sont incolores.

Lorsqu'un courant électrique passe dans une solution ionique (contenant des ions), les ions positifs se déplacent vers la borne - du générateur, et les ions négatifs vers la borne +. Les ions positifs se déplacent dans le sens conventionnel du courant et les ions négatifs se déplacent dans le sens contraire.

## 2) Mouvement des particules dans un circuit électrique

Animation : courant électrique

Dans un circuit électrique, il y a différents mouvements de particules :

