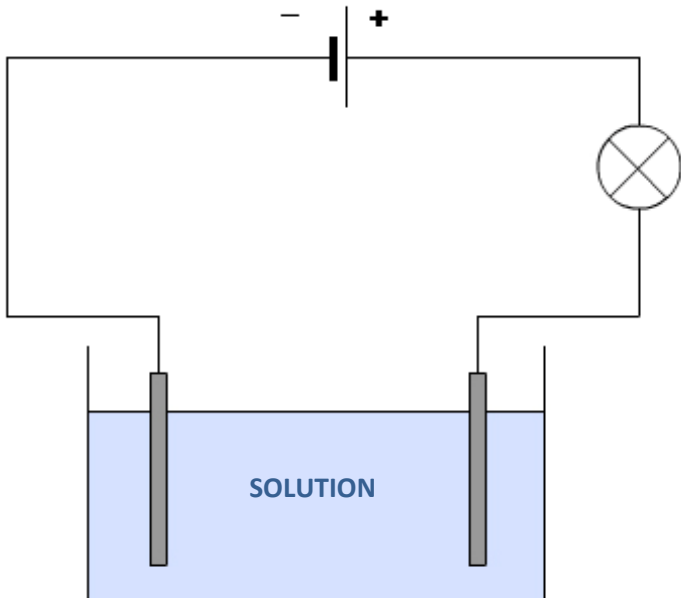


CONDUCTION ÉLECTRIQUE DES SOLUTIONS AQUEUSES

1. Toutes les solutions sont-elles conductrices ?

- Expérience (vue en 5^e) :



Observation :

- si la solution est de l'eau salée, l'ampoule brille ;
- si la solution est de l'eau sucrée, l'ampoule est éteinte.

- Interprétation :

La lampe s'allume lorsqu'elle est parcourue par un **courant électrique**.

L'eau **salée** contient de nombreuses particules **chargées électriquement**, les **ions**. La lampe s'allume.

L'eau **sucrée** ne contient que des **molécules**. Une molécule est faite d'atomes de charge électrique nulle. La lampe ne s'allume pas.

Conclusion :

Les solutions aqueuses conductrices contiennent des particules chargées électriquement, les **ions**, qui peuvent se déplacer dans la solution.

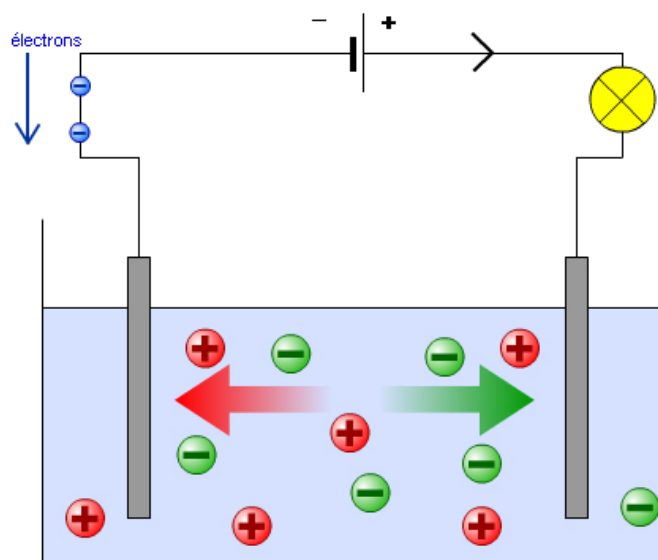
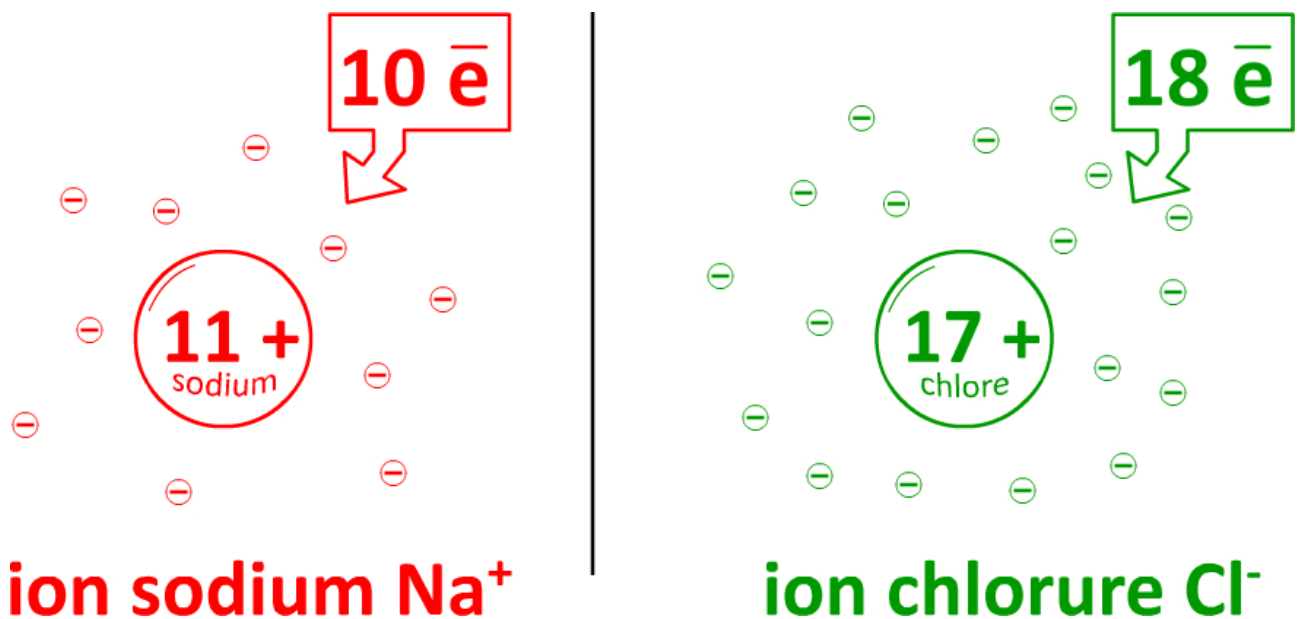
Les solutions qui ne conduisent pas le courant ne contiennent que des molécules.

2. La nature du courant dans les solutions

Exemple de l'eau salée.

C'est une solution de chlorure de sodium. Le soluté, le sel, est composé de cristaux de chlorure de sodium. Le solvant est l'eau. Dans la solution, il y a des ions chlorure et des ions sodium.

- L'ion sodium, de formule Na^+ , provient d'un atome de sodium qui a cédé un électron. Il est chargé **positivement**.
- L'ion chlorure, de formule Cl^- , provient d'un atome de chlore qui a gagné un électron. Il est chargé **négativement**.



En **rouge** les **ions positifs** et en **vert** les **ions négatifs**

Les molécules d'eau ne sont pas représentées ici.

Un **ion** provient d'un atome ou d'un groupe d'atomes qui a **gagné ou cédé des électrons**. Dans les solutions aqueuses, le courant électrique est dû à un déplacement d'ions. Les ions positifs se déplacent dans le sens conventionnel du courant. Les ions négatifs se déplacent dans l'autre sens.

Remarque 1 : Les solides ioniques (cristaux de sel) ne conduisent pas le courant car les ions ne peuvent pas alors se déplacer.

Remarque 2 : Les ions métalliques sont tous positifs. Cu^{2+} , Zn^{2+} , Al^{3+} ...

Remarque 3 : Il existe des ions polyatomiques : ion ammonium NH_4^+ , ion permanganate MnO_4^- , ion sulfate SO_4^{2-} ...