

Conduction dans un liquide

1 - Solution ionique

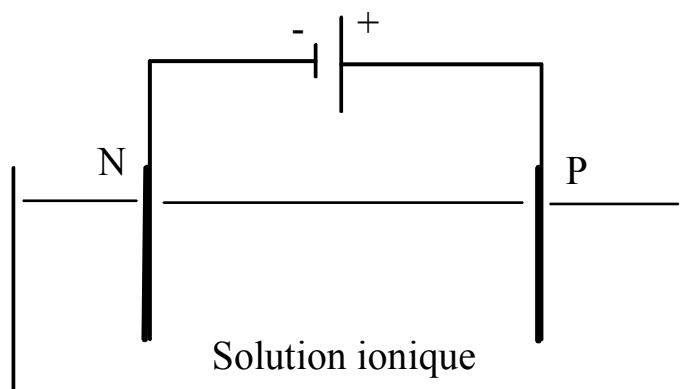
Exemple : solution de chlorure de sodium.

On dissout du chlorure de sodium NaCl(s) solide dans de l'eau. On obtient une solution qui contient des ions $\text{Na}^+(\text{aq})$ et des ions $\text{Cl}^-(\text{aq})$.

Que représentent les symboles $\text{Na}^+(\text{aq})$ et $\text{Cl}^-(\text{aq})$?

2 - Conduction électrique dans la solution

On considère le dispositif ci-dessous :



Deux plaques P et N sont plongées dans un liquide qui contient des ions.

Entre le pôle - du générateur et la plaque N, des électrons circulent dans le fil. Entre la plaque P et le pôle + du générateur, des électrons circulent aussi dans le fil.

Dans la solution, des ions $\text{Cl}^-(\text{aq})$ vont de N vers P. Des ions $\text{Na}^+(\text{aq})$ vont de P vers N.

Sur les 2 plaques, il y a soit accumulation d'ions, soit des transformations chimiques, du style:

ion \rightarrow molécule ou ion \rightarrow métal, dans le détail desquelles on n'entre pas ici.

3 - Cas du courant alternatif

On limite les réactions qui se produisent aux 2 électrodes N et P en inversant périodiquement le sens du courant. Les ions dans la solution font des allers-retours.

On peut définir à un instant donné un pôle positif et un pôle négatif, mais les voltmètres et les ampèremètres reliés au circuit ne donnent que la valeur efficace de la tension ou du courant, sans signe. Ces valeurs efficaces sont un équivalent de ce qui serait mesuré dans le même circuit avec des grandeurs continues, et non alternatives, en produisant des effets énergétiquement semblables.