

Chapitre 9. Conductivité des solutions ioniques Document de cours

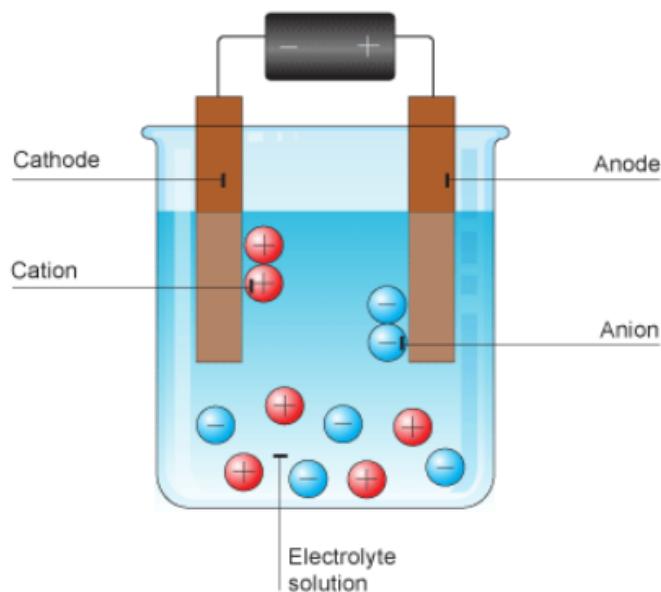
Document 1 : Une solution ionique conduit le courant

Dans un métal, le passage du courant est assuré par les électrons de la couche de valence (couche électronique non saturée).

Dans une solution ionique, le passage du courant est assuré par

..... :

- les cations se déplacent
- les anions circulent en sens inverse.



Document 2 : Conductance d'une portion de solution

On appelle **conductance** d'une portion de solution située entre 2 électrodes, l'inverse de sa résistance au passage du courant ; la conductance s'exprime en **Siemens (S)**.

$$G = \frac{1}{R} \quad \text{avec } R \text{ en } \Omega \quad \text{et } G \text{ en } S$$

La conductance d'une portion de solution varie en fonction :

- des caractéristiques géométriques des électrodes :
 - plus la surface des électrodes augmente, plus la conductance
 - plus la distance entre les électrodes augmente, plus la conductance
- des caractéristiques chimiques de la solution :
 - plus la concentration de la solution augmente, plus la conductance
 - plus la température de la solution augmente, plus la conductance
 - la conductance dépend de la nature des ions présents.

Document 3 : Le conductimètre

Un conductimètre mesure la conductance G d'une portion de solution ionique, contenue entre des électrodes de surface S distantes d'une longueur L , qui peut se mettre sous la forme :

$$G = \frac{\sigma S}{L} \quad \text{avec } S \text{ en } m^2, L \text{ en } m$$

$\frac{S}{L}$ dépend des dimensions de la **cellule conductimétrique**
 σ dépend des caractéristiques chimiques de la solution :
 σ est la **conductivité** de la solution qui s'exprime donc en

