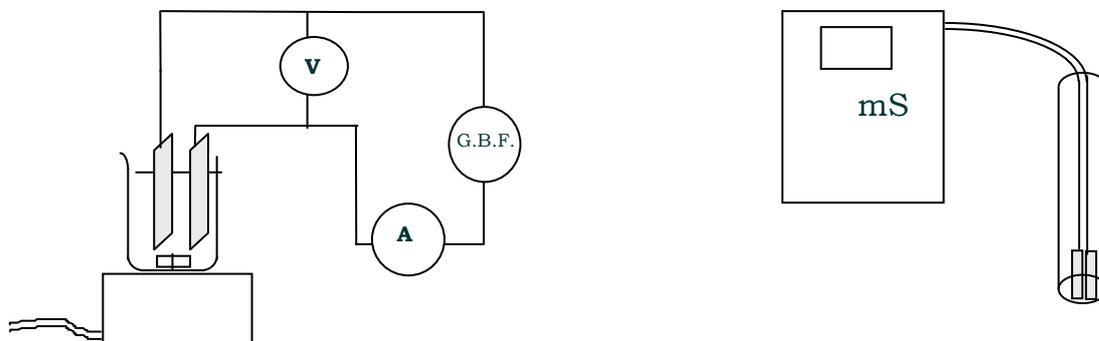


Rappels de conductimétrie.

1. Conductance G (en S).



Une solution électrolytique contient des ions : elle conduit le courant électrique.

La conductance d'une portion de solution électrolytique est l'inverse de sa résistance. Elle s'exprime en Siemens (S)

$$G_{(S)} = \frac{I_{(A)}}{U_{(V)}}$$

La conductance G dépend des caractéristiques de la cellule (constante de cellule $k = S/L$ en m), de la nature et de la concentration de la solution (conductivité σ)

2. Conductivité σ (en $S.m^{-1}$)

La conductivité σ caractérise l'aptitude de la solution à conduire le courant électrique. Elle s'exprime en $S.m^{-1}$

$$G_{(S)} = k_{(m)} \cdot \sigma_{(S.m^{-1})}$$

Remarque : pour le conductimètre utilisé au laboratoire $k = 1 \text{ cm}$ et G est exprimé en mS :

$$\text{Donc si } G = 0,464 \text{ mS, alors } \sigma = \frac{0,464 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot 10^{-2}} = 0,0464 \text{ S.m}^{-1}$$

3. Conductivité molaire ionique λ (en $S.m^2.mol^{-1}$).

L'aptitude d'une solution à conduire le courant dépend de la nature et de la concentration des ions en solution.

Chaque ion est caractérisé par sa conductibilité molaire ionique, qui dépend de la température (et de la nature du solvant).

$$\sigma_{S.m^{-1}} = \lambda_1 \cdot [X_1] + \lambda_2 \cdot [X_2] + \dots = \sum \lambda_i \cdot [X_i] \quad S.m^2.mol^{-1} \times mol.m^{-3}$$

Remarque :

Les ions hydronium H_3O^+ et hydroxyde OH^- possèdent des conductivités molaires ioniques supérieures à celles des autres ions.