

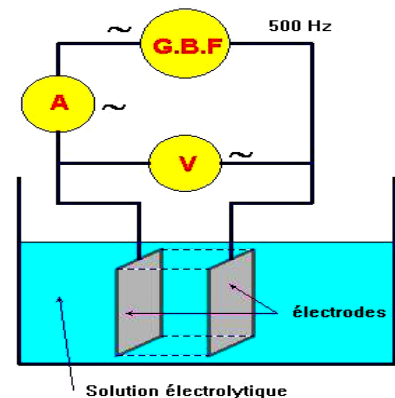
I. Dispositif expérimental :

- Prendre l'électrode $S = 1 \text{ cm}^2$ et $\ell = 1 \text{ cm}$.
- Schéma :

1) Manipulation :

On Réalise le montage et les différents réglages avant de rincer les électrodes on plonge dans la solution ionique , la **Cellule conductimétrique**.

- ✓ On mesure la tension U entre les électrodes avec un voltmètre.
- ✓ On mesure l'intensité I du courant dans le circuit avec un ampèremètre.
- ✓ On détermine ensuite la valeur de la conductance G de la portion de solution ionique comprise entre les électrodes.



2) Mesures :

- + Agiter doucement la cellule dans la solution pour bien homogénéiser.
 - + La solution ionique est une solution de chlorure de sodium de concentration $C = 5 \text{ mmol/L}$.
- ↳ Réaliser une mesure de G .

$$U_1 = \dots\dots\dots V, \quad I_1 = \dots\dots\dots A, \quad G_1 = \dots\dots\dots \text{mS}$$

II- Facteurs influençant la conductance.

1)- Influence des caractéristiques S et ℓ de la cellule.

a) Influence de la distance ℓ entre les électrodes.

- + Faire une mesure avec $S = 1 \text{ cm}^2$ et $\ell = 3 \text{ cm}$

$$U_2 = \dots\dots\dots V, \quad I_2 = \dots\dots\dots A, \quad G_2 = \dots\dots\dots \text{mS}$$

Comparer la valeur de cette mesure à celle obtenue au I- 2)- Conclusion.

b) Influence de S .

La distance ℓ entre les électrodes étant maintenue constante ($\ell = 1 \text{ cm}$), on fait varier $S = 3 \text{ cm}^2$.

- ↳ Faire une mesure et la comparer à la valeur obtenue au I- 2)

$$U_3 = \dots\dots\dots V, \quad I_3 = \dots\dots\dots A, \quad G_3 = \dots\dots\dots \text{mS}$$

- ↳ Donner une conclusion
-
-
-

2)- Influence des caractéristiques de la solution.

On utilise la même cellule conductimétrique utilisée précédemment dont les dimensions sont fixées. .

a)- Influence du soluté.

On considère les solutions suivantes :

$(\text{Na}^+ + \text{Cl}^-)$; $(\text{Na}^+ + \text{HO}^-)$; $(\text{H}^+ + \text{Cl}^-)$
de même concentration $C = 5 \text{ mmol / L}$.

↳ Réaliser les mesures de la conductance pour chaque solution puis compléter le tableau suivant.

Solution	$(\text{Na}^+ + \text{Cl}^-)$	$(\text{Na}^+ + \text{HO}^-)$	$(\text{H}^+ + \text{Cl}^-)$
I (A)			
U(V)			
G (mS)			

↳ Donner une conclusion.

.....
.....

b)- Influence de la concentration.

soit la solution $(\text{Na}^+ + \text{Cl}^-)$ de concentration :

$C_1 = 2,0 \times 10^{-3} \text{ mol / L}$; $C = 5,0 \times 10^{-3} \text{ mol / L}$; $C_2 = 1,0 \times 10^{-2} \text{ mol / L}$.

↳ Réaliser les différentes mesures, reproduire et compléter le tableau.

C (mmol / L)	2	5	10
G (mS)			

↳ Donner une conclusion.

.....
.....

c)- Influence de la température.

↳ Relever la température θ de la solution $(\text{Na}^+ + \text{Cl}^-)$ de concentration
 $C = 5,0 \times 10^{-3} \text{ mol / L}$

$\theta = \dots\dots\dots \text{C}^\circ$, $G = \dots\dots\dots \text{mS}$

↳ Faire chauffer la solution et relever la température θ' de cette solution.
 $\theta' = \dots\dots\dots \text{C}^\circ$

↳ Réaliser la mesure et comparer la valeur obtenue à celle du I- 2)
 $U' = \dots\dots\dots \text{V}$, $I' = \dots\dots\dots \text{A}$, $G' = \dots\dots\dots \text{mS}$

↳ Donner une conclusion.

.....
.....