

# Migration des ions

## Activité 1 : La conduction électrique des liquides

Nom du liquide étudié	<u>Eau distillée</u>	<u>Eau du robinet</u>
Composition chimique	Contient uniquement des molécules d'eau	Contient de l'eau et des ions dissous. (exemple : Calcium, magnésium, etc...)
Schéma de l'expérience réalisée	<p style="text-align: center;">eau distillée</p>	<p style="text-align: center;">eau du robinet</p>

Nom du liquide étudié	<u>Eau sucrée</u>	<u>Eau salée</u>
Composition chimique	Contient de l'eau et des molécules de saccharose ( <i>nom de la molécule composant certains sucres</i> )	Contient de l'eau et du sel dissout, qui est composé d'ions chlorure et d'ions sodium.
Schéma de l'expérience réalisée	<p style="text-align: center;">eau sucrée</p>	<p style="text-align: center;">eau salée</p>

1) A quoi sert la DEL dans cette expérience ?

.....

.....

2) Quels sont les liquides qui sont conducteurs de l'électricité ?

.....

.....

3) Quels sont les points communs des liquides qui laissent passer le courant ?

.....

.....

4) Que pouvez vous dire de la charge électrique des molécules ?

- Les molécules sont chargées négativement.
- Les molécules sont chargées positivement.
- Les molécules sont électriquement neutres.

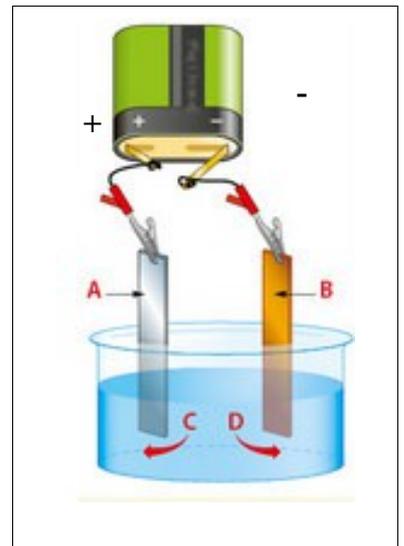
5) Que constate-t-on pour les liquides contenant uniquement des molécules ?

.....

.....

## Activité 2 : L'expérience de Faraday

En 1834, Faraday étudie le courant électrique dans les liquides. Il place deux plaques de métal, nommées **électrodes**, dans une solution. Il observe qu'une électrode est détruite (l'**anode**) et l'autre devient plus grosse (la **cathode**), il fait l'hypothèse que la matière est en mouvement dans la solution.



« **Ion** » signifie « qui se déplacer » en grec ancien. Faraday ne connaît pas l'existence des ions, il lui manque le modèle de Rutherford de l'atome apparu en 1909.

Cependant, il vient de démontrer que les ions sont chargés électriquement dans la solution. Il a aussi découvert que deux types d'ions existent : **les anions** qui vont vers l'anode (branchée à la borne positive du générateur) et **les cations** qui se déplacent vers la cathode (branchée à la borne négative du générateur).

1) Pourquoi Faraday a-t-il choisi le mot grec « ion » ?

.....

.....

2) Dans l'expérience réalisée par Faraday, quelle observation lui permet d'imaginer le déplacement de matière entre les deux électrodes ?

.....

.....

.....

3) Vers quelle borne de la pile se déplacent les ions positifs (cations) ?

.....

.....

4) Vers quelle borne de la pile se déplacent les ions négatifs (anions) ?

.....

.....

5) Ajouter des flèches sur le schéma pour représenter le déplacement des ions quand le courant passe dans la solution contenant les ions.

6) Observez attentivement le schéma, pourquoi dit-on qu'une solution qui contient des ions est électriquement neutre ?

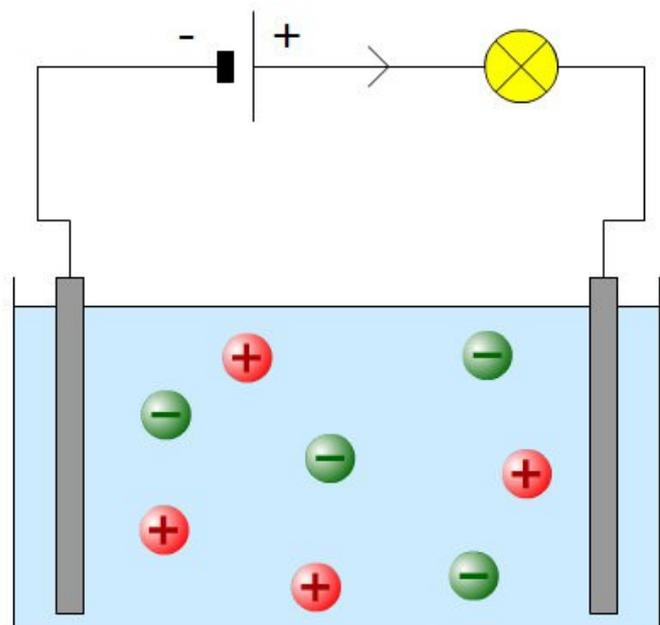
.....

.....

.....

.....

.....



**Tableau d'essentiel : Déplacement des ions dans un solution**

<b>Questions</b>	<b>Réponses</b>
<b>Quelles sont les seules solutions (liquide) à assurer le déplacement du courant électrique ?</b>	..... ..... .....
<b>Vers quelle borne sont attirés les ions positifs (cations)</b>	..... .....
<b>Vers quelle borne sont attirés les ions négatifs (anions) ?</b>	..... .....
<b>Qu'est-ce que cela veut dire qu'une solution ionique est électriquement neutre ?</b>	..... .....

**Schéma illustrant la migration des ions dans une solution :**

