**TP N°1 : Conductibilité des électrolytes et dosage conductimétrique**

1. **Conductimétrie**

La conductimétrie est une méthode d’électro-analyse qui permet de mesurer les propriétés conductrices d'un électrolyte.

1. **L’électrolyte**

L’électrolyte est une solution conductrice de l'électricité. La présence d' ions, chargés électriquement, assure le caractère conducteur de la solution.

1. **Conductivité électrique (**{\displaystyle \sigma }σ)

La conductivité électrique est l'aptitude d'un matériau ou d'une solution à laisser les charges électriques se déplacer librement, donc à permettre le passage d'un courant électrique.

1. **Unité :**

L'unité de conductivité du [Système international](https://fr.wikipedia.org/wiki/Syst%C3%A8me_international_d%27unit%C3%A9s) est le [siemens](https://fr.wikipedia.org/wiki/Siemens_(unit%C3%A9)) par [mètre](https://fr.wikipedia.org/wiki/M%C3%A8tre) (S/m), mais le plus souvent la mesure avec un [conductimètre](https://fr.wikipedia.org/wiki/Conductim%C3%A8tre) donne le résultat en millisiemens par [centimètre](https://fr.wikipedia.org/wiki/Centim%C3%A8tre) (mS/cm).

**5. Tester la conductivité des électrolytes**

**5.1. Méthodologie**

- Grâce à l’appareil « conductimètre » mesurer la conductance des solutions de concentration 0.01M de NaOH ; 0.01M de HCl. Ainsi que celle de l’eau du robinet et l’eau déminéralisée.

**1-Définir électrolyte fort et électrolyte faible.**

**2-Classer en se basant sur leur conductivité : électrolyte fort, faible et non-électrolyte.**

**3-Discuter les résultats.**

**5.2. Point d’équivalence d’un titrage acide-base**

**5.2.1 Introduction**

Il s’agit ici de comparer deux méthodes de titrage : celle de l’indicateur coloré, et celle par conductimétrie,

En effet, dans ce tp, on peut trouver le point d’équivalence par un dosage conductimétrique, car il est lié à la conductivité de la solution : dans les solutions acides ou basique, la conductivité est permise par la présence d’ions hydronium (H3O+) et/ou hydroxide (OH-).

**N.b.** Les ions complémentaires (ici Na+ et Cl-) sont aussi conducteurs, mais leur conductivité molaire étant beaucoup plus faible que celle des ions hydroxide et hydronium, nous n’en tiendrons pas en compte.

Pour que la conductivité soit élevée, il faut qu’il y ait la présence d’un des deux ions (H3O+ ou OH-) en quantité élevée : c’est le cas d’une solution très acide ou très basique. De ce fait, au point d’équivalence aucun de ces ions ne sera en grande quantité en solution.

**3.2 Méthodologie**

En pipetant précisément 25 mL d’une solution de HCl 0.01 M standardisée on connaît exactement le nombre de moles de H3O+ présent en solution. Avant de titrer, on dilue cette solution avec 100 mL d’eau et on y ajoute quelques gouttes de bleu de bromothymol (pour voir le point de virage).

On remplit une burette avec une solution de NaOH 0.01 M. Ensuite nous mesurons la conductance par palier d’ajout de 2 mL de base. Autour du point d’équivalence (env. après ajout de 25 mL de base) faire des ajouts plus petits.

- En trouvant le volume de NaOH au point d’équivalence par une régression polynomiale graphique, il est possible de déterminer assez précisément la concentration de la solution initiale de NaOH (tracer la courbe de variation de la conductance en fonction de volume NaOH).

**-Calcul x min** (dérivé de la fonction y) pour le graphe:

x = -b / 2a

Avec b et a issu de la régression polynomiale de type Y= ax2 + bx + c.

Cette valeur x min correspond au volume de NaOH au point d’équilibre : v (base).

**-Calcul C(NaOH)** : au point d’équivalence, le nombre de moles d’ion hydroxide est égal au nombre de moles d’ion hydronium, d’où :

c(base) = [c(acide) \* v(acide) ] / v(base)-Discuter les résultats.