

Objectifs du TP :

- Déterminer la conductivité d'une solution par combinaison linéaire des conductivités de diverses solutions contenant des ions communs.
- Rédiger un compte rendu de vos expériences.

Matériel disponible :

- ✚ Un conductimètre préalablement étalonné.
- ✚ 4 béchers de 50 mL (ou petits pots en verre)
- ✚ Solution électrolytiques de concentration $C = 1,00 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$
 - Solution de chlorure de sodium (Na^+ ; Cl^-)
 - Solution de nitrate de sodium (Na^+ ; NO_3^-)
 - Solution de nitrate de potassium (K^+ ; NO_3^-)
 - Solution de chlorure de potassium (K^+ ; Cl^-)

I) Manipulations :

Mesurer les conductances des solutions de chlorure de sodium, de chlorure de potassium, de nitrate de sodium et de nitrate de potassium, de même concentration molaire et dans les mêmes conditions expérimentales.

Avant chaque mesure on rincera impérativement à l'eau distillée la cellule conductimétrique, puis on séchera celle-ci (avec du papier absorbant en prenant soin de ne pas la détériorer), et enfin on rincera de nouveau la cellule avec de la solution dont on veut mesurer la conductivité.

Indiquez l'ensemble de vos résultats.

II) Questions :

- 1) Ecrire les expressions théoriques des conductivités des solutions de chlorure de sodium, de chlorure de potassium et de nitrate de sodium, en fonction des conductivités molaires ioniques des ions de la solution.
- 2) A l'aide d'une combinaison linéaire, trouver l'expression de la conductivité de la solution de nitrate de potassium en fonction de celles des solutions que vous avez mesurées.
- 3) En déduire la valeur de la conductivité de la solution de nitrate de potassium et comparer avec la valeur mesurée expérimentalement.
- 4) Montrer que la relation démontrée à la question 2, est également valable pour les conductances G.

Pour s'entraîner :

Exercice 20 p 89

Exercice 14 p 88