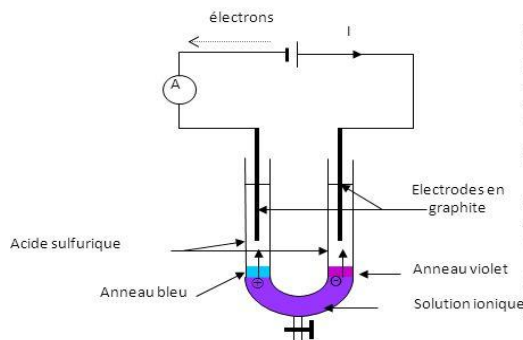


NOM :

Classe :

Fiche de TP n°1 sur le chapitre 1CONDUCTION ELECTRIQUE DANS LES SOLUTIONS AQUEUSES (IONIQUES OU MOLECULAIRES).

## EXPERIENCE DE MIGRATION DES IONS

1) Le tube en U

On mélange deux solutions ioniques colorées :

Une de sulfate de cuivre ( $\text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$ ) dont la couleur bleue est due aux ions  $\text{Cu}^{2+}$ ,

Une de permanganate de potassium ( $\text{K}^+ + \text{MnO}_4^-$ ) dont la couleur violette est due aux ions  $\text{MnO}_4^-$ .

Une fois le circuit fermé, il apparaît lentement un anneau coloré de chaque côté du tube en U.

L'anneau bleu est dû aux ions  $\text{Cu}^{2+}$ .

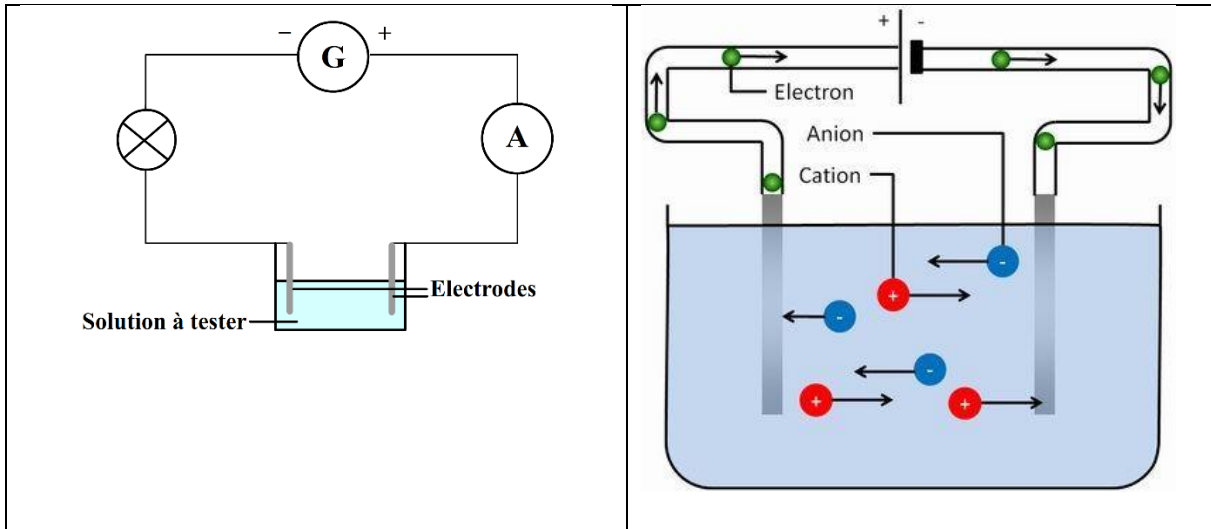
L'anneau violet aux ions  $\text{MnO}_4^-$ .

2) Expérience de conduction électrique dans les solutions aqueuses.

Vous disposez de deux solutions de sulfate de cuivre (bleues) mais de concentrations différentes.

On cherche à découvrir expérimentalement si ces solutions qui contiennent des ions conduisent le courant électrique, et le conduisent d'autant mieux qu'elles contiennent beaucoup d'ions.

Pour avoir une idée de la quantité d'ions  $\text{Cu}^{2+}$  présents dans chacune des deux solutions, on dispose d'un mini-spectrophotomètre. Il indique une valeur qui est proportionnelle à la quantité d'ions  $\text{Cu}^{2+}$  présents. En effet, les ions qui sont responsables de la couleur bleue des deux solutions sont les ions  $\text{Cu}^{2+}$ , plus ils sont nombreux et plus la coloration bleue est soutenue. Il s'agit de faire le lien entre la valeur du courant mesurée pour chacune des deux solutions et leur concentration respective. Vous réaliserez le montage ci-dessous à l'aide du matériel disponible au laboratoire (générateur de tension alternative, solutions aqueuses à tester, électrodes, ampèremètre et mini-spectrophotomètre).



1. Vers quelle borne de la pile sont attirés les ions de charge négative, appelés anion ?

---

2. Vers quelle borne de la pile sont attirés les cations ?

---

3. Quel instrument de mesure permet de montrer qu'un courant électrique circule dans la solution aqueuse ?

---

4. Quelles sont les particules qui se déplacent dans les fils de cuivre sous l'effet du générateur ?

---

5. Quelles sont les particules qui se déplacent dans la solution aqueuse sous l'effet du générateur ?

---

6. Qu'est-ce que le courant électrique ?

---

7. Un courant électrique circule-t-il dans une solution d'eau sucrée ? Pourquoi ?

---

8. Un courant électrique circule-t-il dans une solution de sulfate de cuivre ? Pourquoi ?

---

9. Le mini-spectrophotomètre permet de mesurer la quantité d'ions  $\text{Cu}^{2+}$  présents. En comparant, la valeur lue sur cet appareil et la valeur des deux courants mesurés, peut-on répondre à la question initiale ?

---