

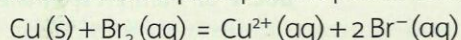
A. Évolution spontanée d'un système

- Soit une solution S préparée en mélangeant 10 mL de solution de dibrome à 10 mmol · L⁻¹, 20 mL de solution de bromure de potassium à 1,0 mol · L⁻¹ et 20 mL de solution de sulfate de cuivre (II) à 1,0 mol · L⁻¹.

- Introduire une électrode de graphite dans l'une des branches d'un tube en U, noté A, et des tournures de cuivre compactées dans l'autre.

- Relier ces électrodes à un ampèremètre.

- Introduire la solution S dans le tube et observer [Doc. 1].
L'équation de la réaction qui se produit peut s'écrire :



À 25 °C, la constante d'équilibre qui lui est associée vaut :

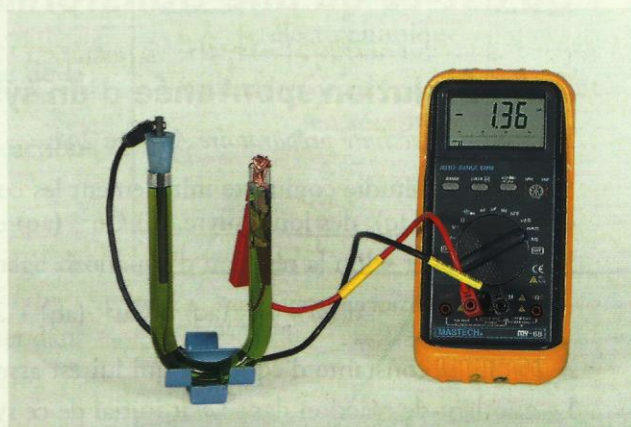
$$K = 1,2 \times 10^{25}$$

1. *Quelle est l'évolution spontanée de ce système ?*

2. *Quel est le sens du courant qui le traverse ?*

Ce sens est-il en accord avec la prévision ? Proposer une interprétation des phénomènes observés dans les deux branches du tube en U.

> Voir § 1.1 du cours, p. 242



Doc. 1 Tube A pendant le passage du courant spontané.

B. Transformation forcée

- Introduire une électrode de graphite dans l'une des branches d'un tube en U, noté B, et des tournures de cuivre compactées dans l'autre. Introduire la solution S, préparée dans l'activité A, dans le tube.

- Relier ces électrodes à un générateur de tension continue, délivrant environ 1,5 V, branché en série avec un ampèremètre de façon à ce que la borne négative du générateur soit reliée à l'électrode de cuivre ; observer [Doc. 2].

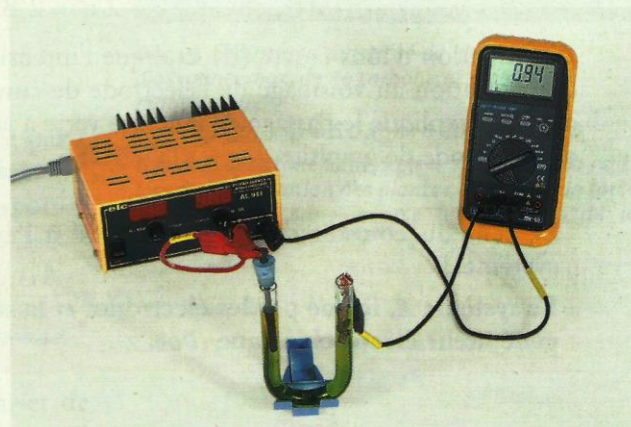
1. *Le sens du courant imposé dans le système B est-il bien inverse du sens du courant traversant spontanément le système A de l'activité préparatoire A ?*

2. *Quelle évolution spontanée prévoit-on pour le système B ?*

3. *Comment le système B évolue-t-il lorsqu'il est traversé par le courant imposé par le générateur ? Proposer une interprétation des phénomènes observés aux électrodes.*

4. *Comparer l'évolution de ce système à celle qui a été observée lors de l'activité préparatoire A.*

> Voir § 1.2 du cours, p. 242



Doc. 2 Tube B pendant le passage du courant imposé.

Le sens d'évolution spontanée d'un système chimique peut-il être inversé ?