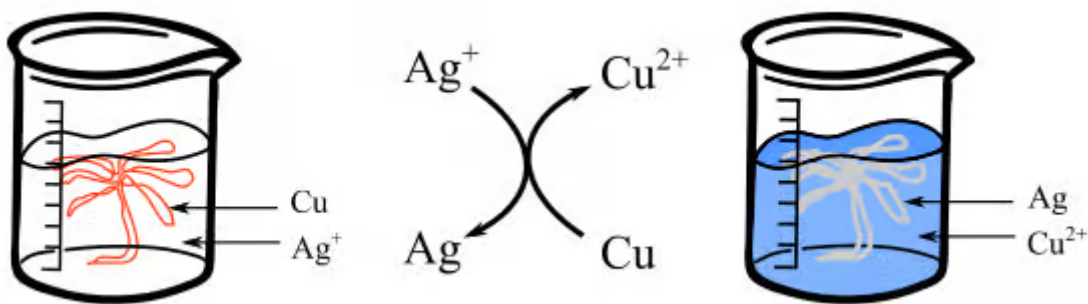


Arbre de Diane

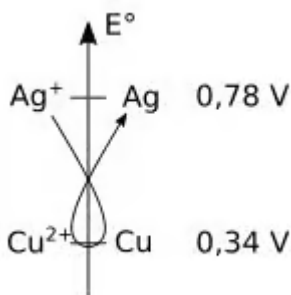
L'arbre de diane sert à représenter les différentes étapes ou réactions chimiques d'une manière visuelle. Il montre comment une réaction peut mener à d'autres réactions ou produits, comme un arbre avec plusieurs branches qui se divisent à chaque étape. Cela permet de mieux comprendre les processus chimiques complexes.

protocole:

Pour réaliser le protocole, nous allons plonger 1 fil de cuivre torsadé en forme d'arbre dans 200 ml de solution de nitrate d'argent de concentration 0.1 mol/L et suivre l'évolution du système et l'apparition de l'argent. On obtient un bel « *arbre de Diane* » au bout de 25 minutes.



Le moteur thermodynamique de la réaction provient de la différence de potentiel entre les couples d'oxydo-réduction, différence qui peut être mise en évidence par la « règle du gamma » sur un axe représentant le potentiel standard.



Les demi-équations d'oxydo-réduction s'écrivent :

Oxydation du cuivre :

Image du site Futura Sciences

Réduction de l'argent :

Image du site Futura Sciences

Réaction totale :

Image du site Futura Sciences

La constante d'équilibre de cette réaction s'exprime :

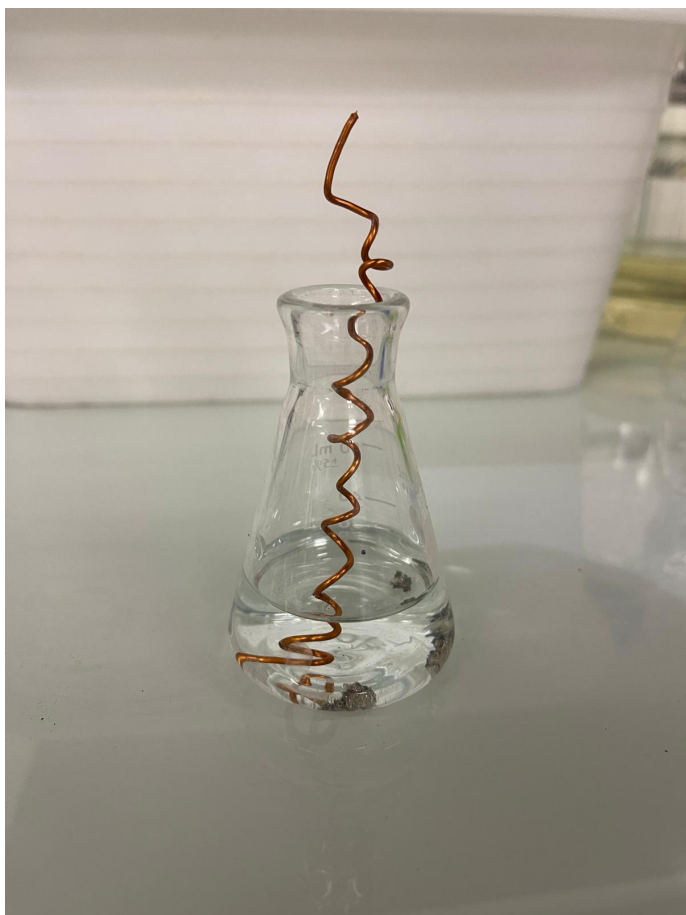
Image du site Futura Sciences

À l'équilibre, le potentiel de la solution peut s'écrire avec la relation de Nernst associée aux deux couples d'oxydo-réduction présents en solution :

Image du site Futura Sciences

La couleur bleu du cuivre (II) en solution aqueuse vient de la formation du complexe hexaaquacuire (II) $\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_6$ de géométrie octaédrique.

L'argent métallique (Ag) réagit avec l'oxygène de l'air pour former de l'oxyde d'argent (Ag_2O), un composé de couleur noire, dans une réaction très lente qui peut être accélérée par la lumière.



Revision #1

Created 4 November 2024 14:34:36 by Sellah Melissa

Updated 7 November 2024 16:38:45 by Sellah Melissa