

TP : Les réactions d'oxydoréduction

Les réactions d'oxydoréduction nous entourent, approfondissons-les.



Objectif : Modéliser des réactions d'oxydoréduction

Doc.1. Expérience 1

- Placer environ 5 ml (~ 5 cm) d'une solution de nitrate d'argent ($\text{Ag}^+ + \text{NO}_3^-$) dans un tube à essai
- Y introduire de la tournure de cuivre : Cu.
- Attendre quelques minutes.

Doc.2. Expérience 2

- Dans un bécher placer 20 mL d'une solution de sulfate de fer II ($\text{Fe}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$)
- Y ajouter 10 mL de solution de permanganate de potassium ($\text{K}^+ + \text{MnO}_4^-$)

Doc.3. Données

Couples oxydant/réducteur :

Cu^{2+}/Cu

Ag^+/Ag

$\text{MnO}_4^-/\text{Mn}^{2+}$

$\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$

| Formule chimique de l'ion | Couleur de l'ion en solution |
|---------------------------|------------------------------|
| Cu^{2+} | Bleu |
| Ag^+ | Incolore |
| Fe^{2+} | Vert très pâle |
| Fe^{3+} | Marron |
| MnO_4^- | Violet |
| Mn^{2+} | Rose très clair |

Expérience 1

- 1) Réaliser l'expérience 1
- 2) Schématiser l'état initial et le légèder. Schématiser l'état final et noter vos observations.
- 3) Identification des réactifs et des produits :
 - a- En regardant la couleur de la solution à l'état initial et à l'état final, identifier un réactif et un produit. Justifier
 - b- En regardant le corps qui s'est formé (couleur et état), en utilisant vos connaissances et en regardant les composants de l'état initial, identifier le second réactif et le second produit.
- 4) A l'aide des couples oxydant/réducteur donnés et de votre carte mentale, écrire les demi-équations électroniques mises en jeu et écrire l'équation de la réaction d'oxydoréduction qui a lieu.

Précision de la verrerie :



- à 1 mL près : éprouvette graduée
- à 0,1 mL près fiole jaugée

Expérience 2

- 1) Réaliser l'expérience 2
- 2) Schématiser l'état initial et le légèder. Schématiser l'état final et noter vos observations.
- 3) Identification des réactifs et des produits :
 - a- En observant les couleurs des solutions à l'état initial et à l'état final, identifier un réactif et un produit. Justifier
 - b- D'après la réponse précédente identifier l'autre réactif et l'autre produit. Justifier.
- 4) A l'aide des couples oxydant/réducteur donnés et de votre carte mentale, écrire les demi-équations électroniques mises en jeu et écrire l'équation de la réaction d'oxydoréduction qui a lieu.