

REACTIONS D'OXYDOREDUCTION

Objectifs :

A partir de données expérimentales, identifier le transfert d'électrons entre deux réactifs et le modéliser par des demi-équations électroniques et par une réaction d'oxydoréduction. Établir une équation de la réaction entre un oxydant et un réducteur, les couples oxydant-réducteur étant donnés. Mettre en œuvre des transformations modélisées par des réactions d'oxydo-réduction.

I. QUE SAVONS NOUS ?

1. On sait mettre en évidence la présence de certains ions. Compléter le tableau en ANNEXE.
2. Qu'est-ce qu'un OXYDANT ? un REDUCTEUR ?
3. Qu'est-ce qu'une réaction d'OXYDO-REDUCTION ?
4. Comment peut on rendre compte d'une réaction d'oxydo-réduction ? APP

II. REACTION ENTRE LE ZINC METALLIQUE ET L'ION Cu^{2+} **1. Expériences**

-  Verser environ 50 mL de sulfate de cuivre ($\text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$) dans le bécher A. Introduire la lame de zinc.
-  Attendez 10 minutes, puis verser environ 5 mL de la solution A dans un tube à essais.
-  Ajoutez-y quelques gouttes de solution d'hydroxyde de sodium ($\text{Na}^+ + \text{HO}^-$).

-  Faire les schémas des expériences
-  Noter vos observations

2. Exploitation des résultats

- a) Faire le Bilan des espèces présentes aux états initial et final
- b) Particule échangée
- c) Demi-équation électroniques
- d) Équation bilan de la réaction

3. Réaction inverse

-  On tente de réaliser l'expérience inverse en introduisant des copeaux de cuivre (ou une lame de cuivre) dans une solution aqueuse de sulfate de zinc.

-  Schéma de l'expérience :
-  Observations
-  Conclusion

III. REACTION ENTRE LE CUIVRE METALLIQUE ET L'ION Ag^+ **1. Expérience**

-  Introduisez le copeau de cuivre dans le tube.
-  Verser 5 mL de solution de nitrate d'argent ($\text{Ag}^+ + \text{NO}_3^-$).

-  Faire les schémas des expériences
-  Noter vos observations

2. Exploitation des résultats

- a) Bilan des espèces présentes aux états initial et final :
- b) Demi-équations d'oxydoréduction :
- c) Équation bilan de la réaction d'oxydoréduction entre l'ion argent et le cuivre :

IV. Conclusion

Réaction d'oxydoréduction.
Réducteur
Oxydant