



Chapitre 4

Oxydo-réduction – Activité 1



Fiche de synthèse mobilisée :

Fiche de synthèse Chapitre 4

ACTIVITÉ 1 : Vérification de la loi de Nernst

Objectif : Vérifier la relation entre le potentiel d'un couple redox et la concentration des ions intervenant dans sa demi-équation électronique.

Nous choisissons de travailler avec le couple $\text{Ag}^+ / \text{Ag}_{(s)}$.

DOCUMENT : Matériel et produits à disposition

- Bêchers de 100 mL
- Fioles jaugées de 100,0 mL
- Pipettes jaugées de 10,0 mL + propipette
- Potentiomètre + câbles
- Électrode d'argent
- Électrode de platine
- Solution de nitrate d'argent à 10^{-1} mol/L

Donnée : $E^{\circ}_{\text{ECS}} = 0,245 \text{ V}$

1. Rédiger un protocole expérimental permettant de retrouver la relation mathématique existant entre la concentration et le potentiel du couple $\text{Ag}^+(\text{aq}) / \text{Ag}(\text{s})$.
2. Après concertation avec le professeur et le reste de la classe, réaliser les manipulations et mesures.
3. Noter vos mesures dans un tableau.
4. Tracer, à l'aide d'un logiciel de traitement des données, le graphe $E_{\text{Ag}^+/\text{Ag}} = f(\log [\text{Ag}^+])$.
5. Modéliser la courbe obtenue.
6. Imprimer la courbe et la modélisation.
7. Dédire de la modélisation le potentiel standard du couple Ag^+/Ag : $E^{\circ}(\text{Ag}^+/\text{Ag})$.
8. Montrer que la loi de Nernst est vérifiée.

