

CTM – Chapitre H Exercices

Réactions d'oxydoréduction

Exercice : Dismutation ou médiamutation ?

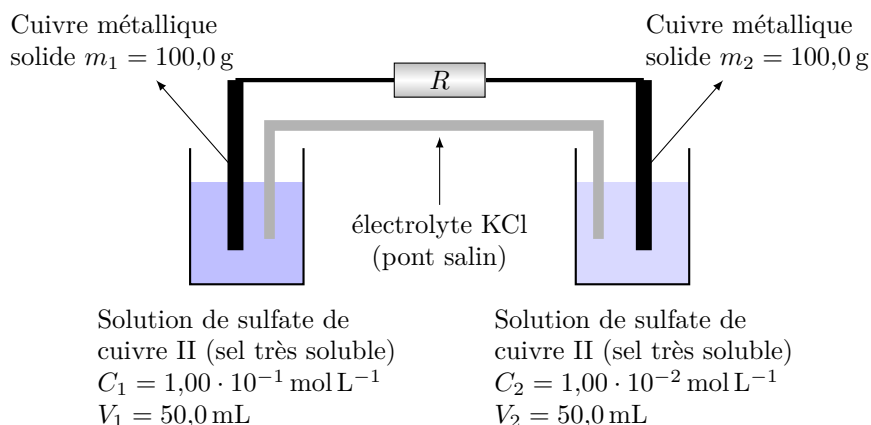
Analyser les réactions suivantes et les qualifier (dismutation ou médiamutation) :

1. $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$
2. $\text{Cl}_2 + 2\text{HO}^- \rightarrow \text{HClO} + \text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O}$ (à pH basique)

Exercice : Pile de concentration

Une pile de concentration est une pile dont les deux demi-piles mettent en jeu le **même couple redox**, mais avec des concentrations différentes : c'est uniquement la différence de concentration qui crée la f.e.m.

On dispose d'une pile constituée initialement comme ci-dessous :



Donnée : $M_{\text{Cu}} = 63,6 \text{ g mol}^{-1}$; $E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^\circ = 0,34 \text{ V}$.

1. Déterminer le sens de circulation du courant électrique et en déduire celui des électrons.
2. En déduire les demi-équations électroniques aux demi-électrodes.
3. Quelle est l'anode ? La cathode ?
4. Écrire l'équation-bilan de la réaction qui avance.
5. Déterminer la valeur de K° .
6. Déterminer les concentrations et les masses à l'équilibre.
7. Quelle est la quantité totale d'électricité débitée par la pile ?

Exercice : Stabilité du fer dans l'eau – corrosion et passivation

En superposant le diagramme du fer et celui de l'eau, analyser :

1. La stabilité du fer métal en milieu acide ($\text{pH} < 6,5$).
2. La protection par passivation en milieu basique.
3. L'oxydation du fer par le dioxygène dissous.