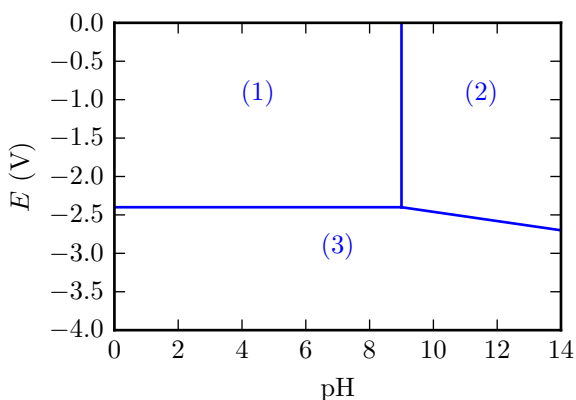


Diagrammes potentiel-pH

I - Construction et lecture des diagrammes

Exercice C1 : Diagramme potentiel-pH du magnésium



Le diagramme potentiel-pH du magnésium est représenté ci-contre, pour les espèces $\text{Mg}_{(s)}$, $\text{Mg}_{(aq)}^{2+}$ et $\text{Mg}(\text{OH})_{2(s)}$.

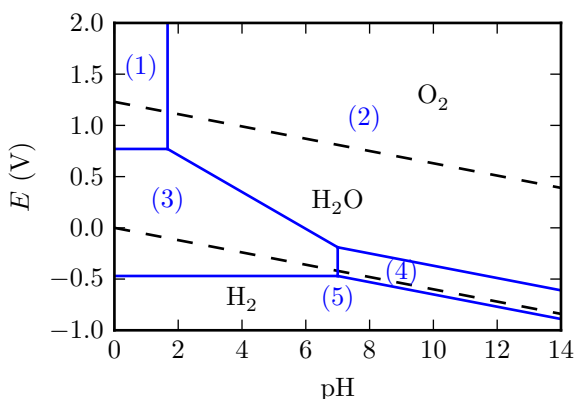
Données :

- ▷ potentiel standard du couple Mg^{2+}/Mg : $E^\circ = -2,37 \text{ V}$ (sous-entendu à pH nul) ;
- ▷ produit de solubilité de $\text{Mg}(\text{OH})_2$: $K_s = 10^{-11}$.

- 1 - Attribuer chaque domaine à l'espèce adéquate.
- 2 - Déterminer l'équation des trois droites frontières séparant les domaines.

II - Application à la prévision des réactions

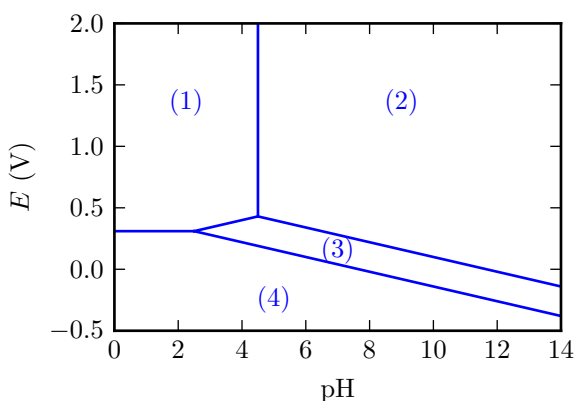
Exercice C2 : Diagramme potentiel-pH du fer



Le diagramme potentiel-pH du fer est représenté ci-contre, pour les espèces $\text{Fe}_{(s)}$, $\text{Fe}_{(aq)}^{2+}$, $\text{Fe}(\text{OH})_{2(s)}$, $\text{Fe}_{(aq)}^{3+}$ et $\text{Fe}(\text{OH})_{3(s)}$. Le diagramme potentiel-pH de l'eau y est superposé en traits pointillés.

- 1 - Attribuer chaque domaine à l'espèce adéquate.
- 2 - Analyser la stabilité du fer au NO +II dans l'eau pure, puis dans l'eau aérée, en fonction du pH du milieu.
- 3 - Même question pour le NO +III.
- 4 - Même question pour le NO 0.

Exercice C3 : Diagramme potentiel-pH du cuivre



Le diagramme potentiel-pH du cuivre est représenté ci-contre, pour les espèces Cu , Cu^{2+} , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, Cu^+ et Cu_2O . L'oxyde Cu_2O est considéré plutôt que l'hydroxyde car celui-ci se déshydrate spontanément.

Attribuer chaque domaine à l'espèce adéquate et interpréter.