

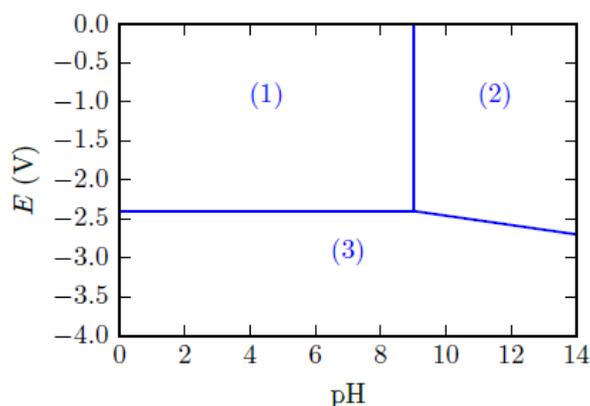
Exercice de cours – Réaction d’oxydo réduction

Exercice 1 : Diagramme potentiel-pH du magnésium

Le diagramme potentiel-pH du magnésium est représenté ci-contre, pour les espèces $Mg(s)$, $Mg^{2+}(aq)$ et $Mg(OH)_2(s)$.

Données :

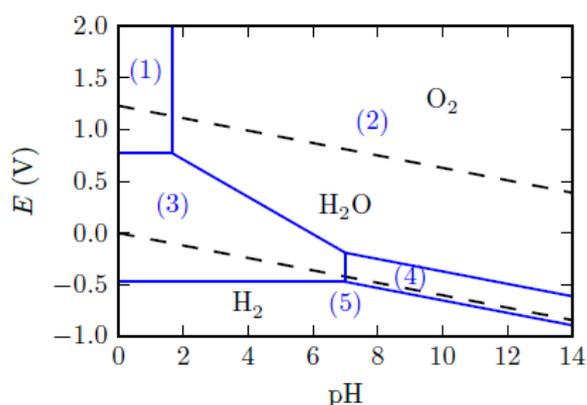
- potentiel standard du couple Mg^{2+}/Mg : $E^\circ = -2,37V$ (sous-entendu à pH nul) ;
 - produit de solubilité de $Mg(OH)_2$: $Ks = 10^{-11}$.
 - Convention de tracé : $C = 10^{-1}mol/L$
1. Attribuer chaque domaine à l’espèce adéquate.
 2. Déterminer l’équation des trois droites frontières séparant les domaines.



Exercice 2 : Diagramme potentiel-pH du fer

Le diagramme potentiel-pH du fer est représenté ci-contre, pour les espèces $Fe(s)$, $Fe^{2+}(aq)$, $Fe(OH)_2(s)$, $Fe^{3+}(aq)$ et $Fe(OH)_3(s)$. 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 3 : Diagramme potentiel-pH du cuivre

Le diagramme potentiel-pH du cuivre est représenté ci-contre, pour les espèces Cu , Cu^{2+} , $Cu(OH)_2$, 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.

