

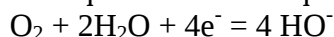
Exercice 7 (D'après bac STD2A Polynésie Juin 2015)

Un matériau corrodé

1. Donner deux facteurs favorisant la formation de la rouille.
2. Quel est l'inconvénient de la rouille ?

La rouille est formée par un processus complexe. En milieu aqueux, une des étapes de ce processus est une réaction d'oxydo-réduction entre le fer Fe et le dioxygène O₂.

3. Écrire la demi-équation électronique pour le couple oxydant-réducteur Fe²⁺ / Fe.
4. La demi-équation électronique du couple oxydant-réducteur O₂ / HO⁻ est :

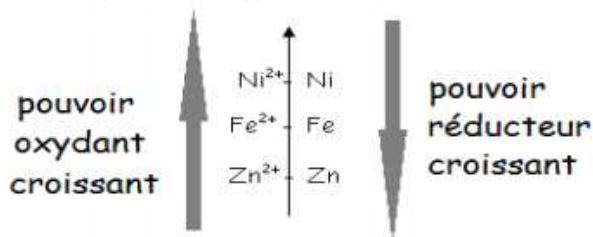


Écrire l'équation-bilan de la réaction d'oxydoréduction entre le fer Fe et le dioxygène.

5. Dans la réaction entre le fer et le dioxygène, quel est l'oxydant ?
6. Quel composé subit une oxydation ?

Document 1

Une méthode de protection contre la rouille (couramment utilisée pour la fabrication des coques de bateau) consiste à poser, à la surface de la coque, des blocs de métal plus réducteur que le fer, appelés anodes sacrificielles.



7. Expliquer, à l'aide du document 1, comment ces blocs peuvent protéger le fer. Donner un exemple de métal que l'on peut utiliser pour cette méthode de protection.