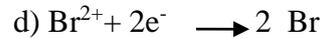
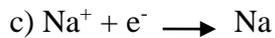


Exercice 1:

Trouvez les réactions d'oxydation et les réactions de réduction :



Dites, pour chaque réaction, quelle est la forme oxydante et quelle est la forme réductrice.

Exercice 2:

Reconstituer les couples oxydant/réducteur et les demi-réactions :

Ag^+ , H_2 , Sn^{2+} , Fe , Ag , NO , Al , Cl_2 , H^+ , Zn , Fe^{2+} , NO_3^- , Cl^- , Sn , Zn^{2+} , Al^{3+} .

Exercice 3:

Un clou de masse 500 mg est plongé dans 50 ml d'acide chlorhydrique à $1,0 \text{ mol.l}^{-1}$.

- Ecrire l'équation bilan de la réaction.

- Calculer le volume de dihydrogène dégagé, lorsque tout le clou a été oxydé.

- Calculer la concentration de toutes les espèces ioniques présentes dans la solution en fin de réaction.

Exercice 4:

1. Écrire les demi-équations électroniques relatives aux couples (Fe^{2+}/Fe) et (Zn^{2+}/Zn).

2. On s'intéresse à une plaque d'acier d'épaisseur $d = 4 \text{ cm}$, appartenant à une plate-forme pétrolière située en mer. (L'acier est assimilé, du point de vue de l'oxydoréduction, au fer pur).

Le pouvoir corrosif de l'eau de mer, vis à vis du fer, est noté P_c . Sa valeur est : $P_c = 1,2 \cdot 10^{-4} \text{ kg.m}^{-2}.\text{h}^{-1}$. Ceci signifie qu'il disparaît $1,2 \cdot 10^{-4} \text{ kg}$ de fer, par m^2 de paroi, et par heure.

3. Cette plate-forme n'est pas protégée contre la corrosion :

a) Calculer la masse de fer disparue par oxydation, en un an, par mètre carré de plaque.

b) Exprimer, puis calculer, la quantité d'électricité Q , mise en jeu par cette oxydation, en un an, par mètre carré de plaque.