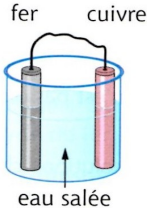
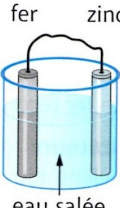
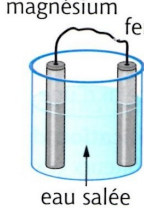


Exercice 1 :

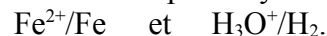
Pour chaque question choisir la (ou les) bonne(s) réponse(s).

1) En s'oxydant, un métal ...	a) Libère des électrons	b) Gagne des électrons	c) Passe à l'état d'ions
2) Une oxydoréduction se produit entre ...	a) L'oxydant le plus fort et le réducteur le plus faible de deux couples rédox	b) L'oxydant le plus fort et le réducteur le plus fort de deux couples rédox	c) L'oxydant le plus faible et le réducteur le plus faible de deux couples rédox
3) L'oxydation du fer se traduit par ...	a) $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe} + 2\text{e}^-$	b) $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^-$	c) $\text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Fe}$
4) Lorsque deux métaux forment une pile électrochimique ...	a) Le métal placé à l'anode s'oxyde	b) Le métal placé à la cathode d'oxyde	c) Les deux métaux s'oxydent
5) Favorisent la corrosion du fer ...	a) Le dioxygène	b) l'humidité	c) Les ions chlorure
6) Le fer est oxydé dans le bécher ...	a) 	b) 	c) 

Exercice 2 :

Les pièces métalliques laissées à l'air finissent par se recouvrir de rouille.

Il s'agit d'une réaction d'oxydoréduction et les couples oxydant/réducteur mis en œuvre sont :



- 1) Nommer pour chaque couple l'**oxydant** et le **réducteur**.

.....

- 2) Écrire la **demi-équation** de l'oxydation du fer et la **demi-équation** de la réduction des ions H_3O^+ .

.....

- 3) A partir des équations précédentes, équilibrer l'équation bilan :



- 4) Suggérer deux procédés de **protection** des pièces contre la corrosion.

.....

Exercice 3 :

Un circuit imprimé est réalisé sur une plaque recouverte d'une fine pellicule de cuivre. Les parties de la plaque, non utilisées par les composants électroniques et le circuit, sont oxydées par une solution de chlorure de fer (III) ($Fe^{3+} + 3 Cl^-$) permettant l'élimination du cuivre non utilisé.

1) Quels sont les couples **oxydant/réducteur** mis en jeu lors de cette réaction d'oxydoréduction ?

2) Écrire les demi-équations électroniques et l'équation de la réaction.

Exercice 4 :

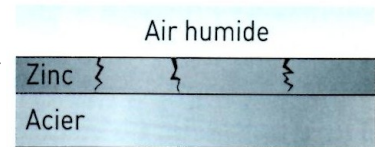
Une plaque en acier (contenant 95 % de fer) est recouverte d'une couche de **zinc** (Zn) présentant des fissures si bien que l'acier est en contact avec l'air humide.

1) a) Quel métal est protégé ?

.....

b) Quel est celui qui sera oxydé ? Justifier la réponse en utilisant **la classification** des couples rédox.

.....
.....



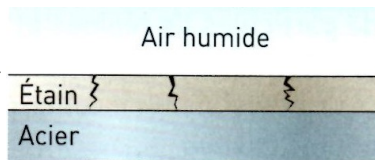
Une plaque d'acier est recouverte d'une couche **d'étain** (Sn) qui présente des fissures.

2) a) Quel métal est protégé ?

.....

b) Quel est celui qui sera oxydé ? Justifier la réponse en utilisant **la classification** des couples rédox.

.....
.....



Pouvoir oxydant croissant ↑	Cl_2/Cl^-	Pouvoir réducteur croissant ↓
	Ag^+/Ag	
	Cu^{2+}/Cu	
	H^+/H_2	
	Pb^{2+}/Pb	
	Sn^{2+}/Sn	
	Fe^{2+}/Fe	
	Zn^{2+}/Zn	
Al^{3+}/Al		
Mg^{2+}/Mg		

Exercice 5 :

A l'aide de la classification électrochimique des métaux, indiquer dans quel(s) bécher(s) on observe une réaction d'oxydoréduction (justifier) :

.....
.....
.....
.....

