



**Exercice n°1** : Compléter les phrases suivantes:

- ☒ Le fer s'oxyde lentement à l'air ..... pour donner de la ..... qui est un oxyde ..... Cette transformation chimique nécessite le fer, le dioxygène et de l' .....
- ☒ La ..... du fer contre la corrosion se fait en utilisant la ..... ou le .....
- ☒ L'alumine est une couche qui n'est pas ....., mais étanche à l'air. Elle empêche l'air d'être au contact de l' ..... et le protège contre la ..... L'aluminium ne peut donc pas s' ..... en profondeur.

**Exercice n°2** : Répondre par vrai ou faux :

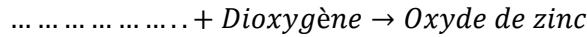
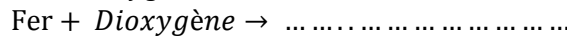
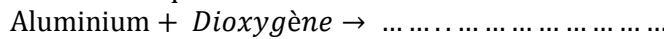
Le fer rouille plus rapidement dans l'eau de mer que dans l'eau de rivière.	.....
L'alumine est le produit d'oxydation du fer dans le dioxygène. Elle protège le métal.	.....
L'eau est nécessaire pour former la rouille	.....
La formation de la rouille se fait en présence de l'air sec.	.....
L'aluminium s'oxyde jusqu'à sa destruction dans l'air humide.	.....
L'acier est un alliage qui résiste à la corrosion.	.....

**Exercice n°3** : Cocher la case qui convient pour déterminer les propriétés de la rouille et de l'alumine :

	La formule chimique $Al_2O_3$	La formule chimique $Fe_2O_3$	Formation d'une couche poreuse	Formation d'une couche imperméable	Provoque la corrosion du métal	Protège le métal de la corrosion
La rouille						
L'alumine						

**Exercice n°4** :

1. Compléter les réactions chimiques suivantes :



2. Equilibrer les équations chimiques suivantes :



**Exercice n°5** : Lorsqu'un objet fabriqué en aluminium est abandonné à l'air libre, il subit une réaction chimique appelée oxydation de l'aluminium qui entraîne la formation d'une couche grisâtre et de formule chimique  $Al_2O_3$ , à la surface de l'objet.

1. Quels sont les réactifs de cette réaction chimique ? .....
2. Ecrire l'équation bilan de la réaction chimique produisant  $Al_2O_3$ .

3. L'oxydation de l'objet va-t-elle continuer jusqu'à la destruction totale de l'objet ? Justifier ta réponse.

**Exercice n°6** : Le fer intervient dans la composition de différents objets très utilisés dans la vie courante comme les portes et les fenêtres en fer forgé en raison de sa rigidité mais il s'expose à la corrosion dans l'air humide à cause de la rouille constituée essentiellement du corps composé de formule chimique  $Fe_2O_3$ .

1. Donner le nom du corps composé de formule chimique  $Fe_2O_3$ .
2. Ecrire l'équation chimique bilan de la réaction chimique produisant  $Fe_2O_3$ .

3. Expliquer pourquoi, il est conseillé de protéger le fer dans les régions humides.

4. Citer deux techniques utilisées pour la protection contre la corrosion du fer.