**Contrôle Oxydation du fer** **Nom : ....correction.....**

## *Exercice 1 : Principe de l'oxydo-réduction*

S'APP 1 2 3 4

**1) *Compléter :***

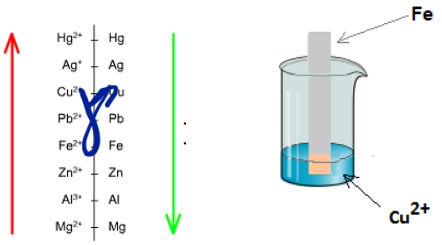
*Au cours d'une réaction d'oxydo-réduction, un* ....oxydant.... *va attaquer un* ....réducteur.... *. Pour savoir si une réaction d'oxydo-réduction peut avoir lieu, on utilise la règle du* ....gamma.... *. Selon cette règle, un* ....oxydant.... *attaquera un réducteur s'il est situé* ....en bas à droite....

**2) *Lors d'une expérience, on plonge une lamelle de Fer dans une solution contenant du $Cu^{2+}$***

ANA/RAIS 1 2 3 4

a) Pourquoi est-on sûr que le ***$Cu^{2+}$*** va attaquer le fer ?

....Car il est en bas à droite de $Cu^{2+}$....




REAL 1 2 3 4

b) Dessiner le gamma correspondant sur le schéma ci-contre

## *Exercice 2 : La corrosion du fer*

S'APP 1 2 3 4

**1) *Donner ci-dessous les deux principaux responsables de la corrosion du fer*** *(en dehors du fer):*

....le dioxygène....
....l'eau....

ANA/RAIS 1 2 3 4
COMM 1 2 3 4

**2) *Pourquoi, contrairement à l'aluminium, le phénomène de corrosion continue quand le fer est déjà recouvert d'une couche de rouille ?***

....Car la rouille est poreuse. Elle contient des trous et l'attaque se poursuit.....

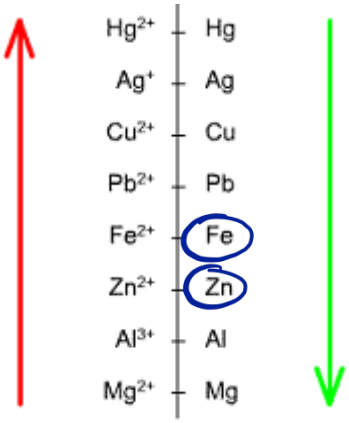
ANA/RAIS 1 2 3 4
COMM 1 2 3 4

**3) *Pierre, un jeune enfant de 7 ans souhaite jouer à cache-cache dans une grotte. Dans une des « chambres » de cette grotte il y a une vieille carcasse de voiture en train de rouiller. Expliquer pourquoi son père lui a interdit de jouer dans cet endroit.***

....Car en rouillant, l'acier de la voiture absorbe de l'oxygène. Celui-ci va donc venir à manquer dans la grotte et l'enfant pourrait suffoquer.....

## *Exercice 3*

1) ***Expliquer (en utilisant la classification électrochimique ci-contre si nécessaire) pourquoi et comment on utilise du Zinc pour protéger le fer contre la corrosion.***




Car Zn est plus bas que Fe. Si les deux sont en contact et qu'un oxydant les attaque, seule la réaction avec Zn aura lieu, protégeant le fer.

| ANA/RAIS | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| COMM | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |

2) **Pour éviter la corrosion du fer, on peut le transformer en inox. Quel est le principe de la fabrication de l'inox ?**

On insère lors de la fabrication des atomes de chrome qui vont empêcher l'attaque du dioxygène et de l'eau.

| S'APP | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| COMM | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |

---

## *Exercice 4*

**Décrivez une expérience qui permette de montrer que l'eau est indispensable pour que la rouille ait lieu**

Il suffit de mettre un clou dans de l'air sec. Aucune attaque ne se produira.

| S'APP | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| COMM | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |