



**Exercice 1 :**

**Oxydes métalliques**

Il existe trois sortes d'oxydes de fer. L'oxyde ferreux dont la composition est de un atome de fer pour un atome d'oxygène, l'oxyde ferrique composé de deux atomes de fer pour trois atomes d'oxygène et l'oxyde magnétique de fer (oxyde de fer produit lors d'une combustion).

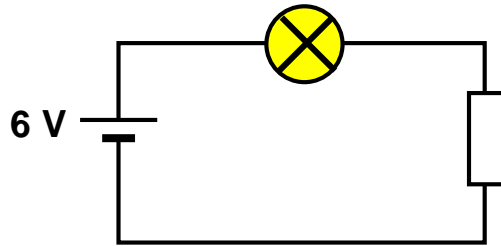
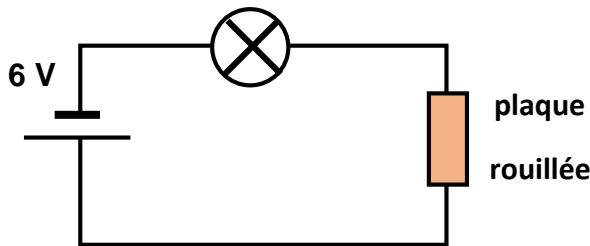
- 1/ Ecrire la formule moléculaire de chacun de ces oxydes.
- 2/ Ecrire les équations-bilans de leur formation à partir du fer.

**Exercice 2 :** **Corrosion**

- 1/ Pourquoi faut-il repeindre la carrosserie d'une automobile après plusieurs éraflures ?
- 2/ Quel est le rôle de la peinture ?
- 3/ La surface totale d'une carrosserie d'automobile est de  $10 \text{ m}^2$ . On veut la recouvrir de trois couches de peinture ayant chacune une épaisseur de  $0,4 \text{ mm}$   
Combien de pots de peinture de  $500 \text{ mL}$  faut-il prévoir ?

**Exercices 3 :** **Fer et rouille**

Un élève réalise le test de conductivité sur une plaque de fer partiellement rouillée. Voici ce qu'il observe :

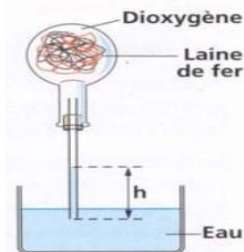


- 1) Compare les deux figures en décrivant la zone de la plaque testée dans chaque cas.
- 2) Indique dans quel cas le test est positif.
- 3) Déduis-en si la rouille est un conducteur électrique.

**Exercice 4 :** **Réaction chimique**

On retourne sur une cuve à eau un ballon rempli de dioxygène et contenant de la paille de fer. Au bout de quelques minutes, voici ce que l'on observe :

- 1) Nomme le produit de la réaction chimique qui a lieu.
- 2) Explique pourquoi l'eau est montée dans le tube.
- 3) Cite les réactifs de cette réaction chimique.



**Exercice 5 :** **Mots croisé**

- 1 : action qui détruit
- 2 : L'aluminium l'est grâce à sa couche d'oxyde.
- 3 : Action du dioxygène
- 4 : Produit de la corrosion du fer.
- 5 : Adjectif qualifiant la rouille et permettant d'expliquer pourquoi elle ne protège pas le fer.

## Exercice 6 : Combustion de matière organique

Un réchaud de camping contient du butane dont le symbole moléculaire est. Sa combustion peut se traduire par l'équation-bilan non-équilibré :

- 1) Equilibrez cette équation.
- 2) Le butane est-il un matériau organique ? Pourquoi ?
- 3) Cette combustion est-elle complète ou incomplète ? Comment le campeur va-t-il s'en apercevoir ?

## Exercice 7 : QCM

- 1) Les matériaux organiques brûlent en consommant le \_\_\_\_\_ de l'air :  
Dihydrogène    monoxyde de carbone    dioxygène
- 2) La combustion complète produit essentiellement du \_\_\_\_\_ et de \_\_\_\_\_ :  
Dioxyde de carbone et de la vapeur d'eau    dihydrogène et dioxyde de carbone    monoxyde de carbone et de la vapeur d'eau
- 3) La combustion incomplète donne du \_\_\_\_\_ et des particules de \_\_\_\_\_ :  
Dioxyde de carbone et du carbone    dihydrogène et du carbone    monoxyde de carbone et du carbone
- 4) Le papier est un matériau organique. Sa combustion est une réaction chimique. Nommer les réactifs qui interviennent dans cette réaction :  
Dihydrogène et la matière organique    la matière organique et l'oxygène    dioxygène et la matière organique
- 5) La combustion de certaines matières plastiques libère, quel gaz ?  
Chlorure d'hydrogène    diazote    monoxyde de carbone
- 6) Sélectionner dans la liste suivante, le nom des atomes à partir desquels est essentiellement constituée la matière organique : fer, carbone, zinc, hydrogène, soufre  
Hydrogène et soufre    hydrogène et fer    hydrogène et carbone
- 7) Sélectionner dans la liste suivante, les symboles des atomes qui sont les constituants essentiels de la matière organique : Fe, S, Na, C, Cu, H  
H et C    H et Na    H et S
- 8) Comment sont les matériaux organiques ?  
Ce sont des gaz    ce sont des combustibles    ce sont des produits
- 9) donner la formule des produits qui se dégagent toujours lors d'une combustion complète d'une substance organique  
H(2)O et CO(2)    CO et H(2)O    H(2) et CO(2)
- 10) donner la formule de deux produits qui peuvent se former lors d'une combustion incomplète  
CO et C    Co et C    C et CO(2)