

Activité : Quelles sont les propriétés des métaux ?

Capacité

Reconnaître par quelques tests qualificatifs simples quelques métaux usuels : le fer, le zinc, l'aluminium, le cuivre, l'argent et l'or.

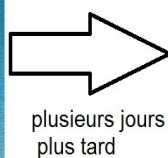
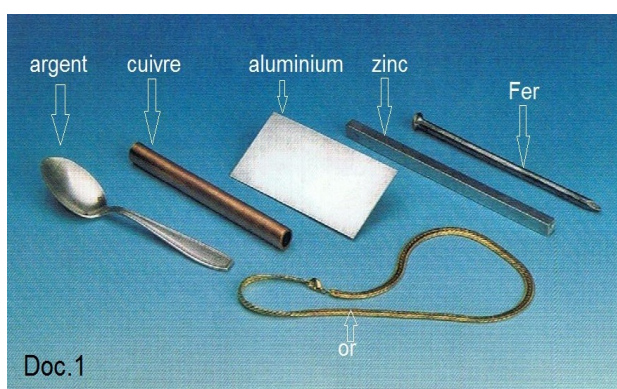
A

VA

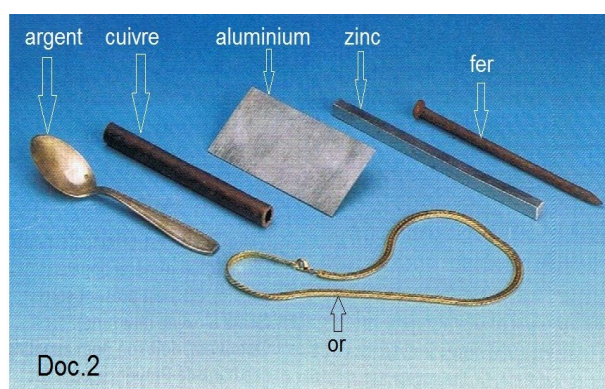
NA

1. L'oxydation :

Nous avons déposé six objets métalliques différents (doc.1). Nous les avons laissés à l'air libre plusieurs jours (doc.2). Observez ces photographies (disponible aussi p16):



plusieurs jours plus tard



Questions d'observations :

1) Quel est l'aspect extérieur général des métaux avant et après un séjour prolongé dans l'air libre ? Avant les métaux ont un éclat métallique mais après un séjour prolongé dans l'air une couche rougeâtre, marron s'est déposée sur les objets sauf sur le collier d'or.

2) Pourquoi dit-on que l'or est un métal inerte ? L'or est un métal inerte car il ne change pas, il ne s'oxyde pas.

Interprétation :

Les métaux possèdent un éclat métallique brillant qui les caractérise. Laisser à l'air libre, sans protections, ils s'oxydent* ; seul l'or n'est pas altéré au cours du temps.

L'oxydation : c'est une réaction chimique entre le dioxygène et le métal qui produit de l'oxyde.

2. La couleur :

Reprend le doc.1 et observe la couleur des différents métaux.

Que peux-tu en conclure ?

La plupart des métaux sont gris plus ou moins clair mais l'or est de couleur jaune et le cuivre est de couleur orange-marron.

3. Le comportement face à un aimant :

Prend un aimant, une plaque de fer, de zinc, de cuivre, d'argent, d'aluminium et un collier en or. Approche l'aimant de chaque plaque métallique.

Qu' observes-tu ? Seul la plaque de fer est attirée par l'aimant.

4. La densité :

Prend une balance, et des plaques identiques, de même volume, de chaque métal. Mesure la masse de chacun et complète le tableau suivant :

Métal	Zinc	Or	Argent	Fer	Aluminium	Cuivre
Masse (g)	14,2	36	21	15,6	5,4	17,8

1) Quel est le métal le plus lourd ? Le plus léger ? Le métal le plus lourd est l'or est le plus léger est l'aluminium

2) Range par ordre croissant la masse des différents métaux :

aluminium < zinc < fer < cuivre < argent < or

Pour conclure :

Indique quelles sont les différentes méthodes pour reconnaître **rapidement** un métal :

Pour reconnaître rapidement un métal on peut :

- regarder sa couleur (jaune pour l'or, orange-marron pour le cuivre)
- prendre un aimant (si l'objet est attiré alors il contient du fer)
- mesurer sa masse avec une balance (l'aluminium est le plus léger)