

## TP1 : Les métaux dans la vie quotidienne

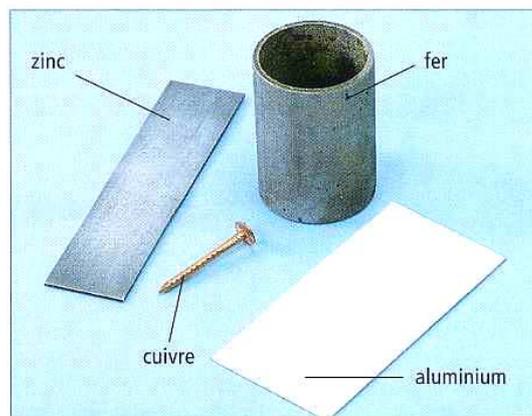
Objectifs : Comment reconnaître les différents métaux ?

### La couleur

1. Quelle est la couleur de chacun de ces métaux ?



Doc 1 Bijoux en or et en argent.



Doc 2 Échantillons de métaux découpés : zinc, aluminium, fer et cuivre.

### La corrosion

L'air humide attaque la plupart des métaux, ce qui modifie l'aspect de leur surface : ces métaux subissent le phénomène de corrosion.



Doc 3 Toiture en tôles de fer rouillées, ce métal se corrompt facilement.



Doc 4 Toit en zinc recouvert d'une pellicule blanchâtre.



Doc 5 Dôme en cuivre de l'Opéra de Paris recouvert de vert-de-gris.

2. D'après les documents 3, 4 et 5, le fer, le zinc et le cuivre subissent-ils le phénomène de corrosion ?
3. D'après toi, pourquoi retrouve-t-on des bijoux en or et en argent de plusieurs milliers d'années ?
4. **Bzi 4.3** Recherche sur Internet si l'aluminium subit une corrosion.
5. Quel métal se corrompt le plus facilement ? (Si besoin, recherche l'information sur Internet.) Que se passe-t-il dans ce cas ?



## L'attraction par un aimant

6. Approche un aimant de chacun des échantillons de métal (Doc. 1 et 2). Décris ce que tu observes.
7. Les canettes sont soit en aluminium, soit en acier (constitué essentiellement de fer). Comment les distinguer ?



Doc 6 La canette en acier est attirée par l'aimant, mais pas la canette en aluminium.

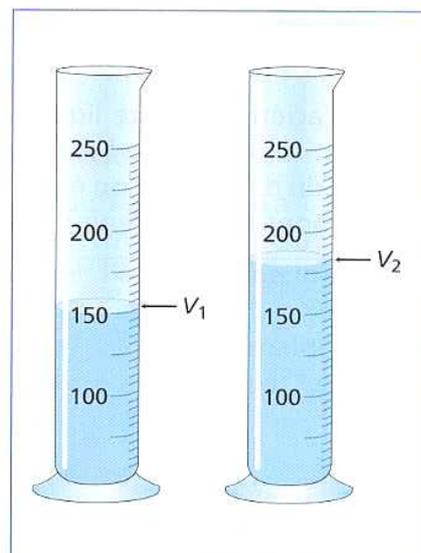
## La densité

Tu disposes d'une éprouvette graduée, d'une balance et de divers échantillons de métaux.

- Avec la balance, **détermine** la masse, en gramme, d'un échantillon.
- **Remplis** à moitié d'eau l'éprouvette graduée. **Note** le volume  $V_1$  de l'eau. **Introduis** l'échantillon de métal. **Note** le nouveau volume  $V_2$ .
- **Calcule** le volume  $V$ , en  $\text{cm}^3$ , de l'échantillon.
- **Recommence** pour les autres échantillons.
- **Regroupe** les résultats dans un tableau et **calcule** la masse de  $1 \text{ cm}^3$  de métal.

	fer	zinc	aluminium	cuivre
Volume ( $\text{cm}^3$ )				
Masse (g)				
Masse de $1 \text{ cm}^3$ (g)				

La valeur de la masse, en gramme, de  $1 \text{ cm}^3$  de métal correspond à la densité de ce métal.



Doc 7 Mesure du volume d'un échantillon de métal ( $1 \text{ mL} = 1 \text{ cm}^3$ ).

8. Quel est le métal le plus dense ? le moins dense ?
9. Pourquoi l'aluminium (ou un alliage d'aluminium) est-il préféré au fer (acier) pour réaliser des avions ? des cadres de vélos ?
10. Recherche au CDI les densités des métaux étudiés. Compare ces valeurs à tes résultats.



### Qui suis-je ?

Trouve le métal qui correspond à chaque énigme.

1. Je rouille et je suis attiré par un aimant.
2. Je suis jaune-orangé et, abandonné, je me recouvre de vert-de-gris.
3. Je suis gris, malléable et on m'utilisait surtout pour fabriquer des gouttières ou des toitures.
4. Je suis léger, non attiré par un aimant.
5. Je suis jaune et aime le luxe.
6. Je suis gris-blanc, peu sensible à la corrosion et utilisé en bijouterie.

REPONSES AUX QUESTIONS PRECEDENTES :

a- La couleur :

Nom du métal						
Couleur du métal						

b- La corrosion :

Nom du métal	Fer	Cuivre	Aluminium	Zinc	Or	Argent
Couleur après exposition au dioxygène						

c- L'attraction par un aimant :

d- La densité :

CONCLUSION :

Tests de reconnaissance de certains métaux

