

Exemples de quelque matériau utilisé dans notre vie quotidien

I - Les corps et les matériaux

Exemple:



Nommer tous les objets dont vous disposez et citer les matériaux qui composent chaque objet.

	1	2	3	4	5	6	7
Nom de l'objet	Bouteille D'orange	Bouteille D'eau	Bouteille De lessive	Boîte de conserve	Canette De limonade	Biote De confiture	Paquet de fromage
Matériau(x) qui le compose(nt)	Acier verre	Plastique transparent	Plastique opaque	laiton	aluminium	verre	papier

CONCLUSION

- Les objets que nous utilisons quotidiennement sont constitués de divers matériaux que l'on peut classer en trois grandes familles : **les métaux** (fer ,cuivre,aluminium ,zinc,...) **les matériaux organiques** (plastique ,papier.....) et **les ceramiques** (verre,poterie
- Un même objet peut être constitué de plusieurs matériaux.
- Certains matériaux sont naturels, d'autres ont été élaborés par l'homme.

I- Propriétés des matériaux

1 - les métaux courants

Un métal est un matériau brillant lorsqu'il est poli : c'est un bon conducteur de l'électricité et de la chaleur.

Les métaux les plus couramment utilisés sont :

- **le fer** : construction métallique (rails, ponts, charpentes....)
- **l'aluminium** : emballage alimentaire,
- **le zinc** : plaques couverture toit,
- **le cuivre** : fils électriques, conduites d'eau,.....

Pr : ZINE
2019/2020

Ces métaux sont souvent mélangés à d'autres espèces chimiques afin d'améliorer leurs propriétés (comme la dureté) : on appelle ces mélanges **des alliages**.

Exemple: - Laiton: cuivre + zinc - Acier: fer carbone - Bronze: cuivre + étain

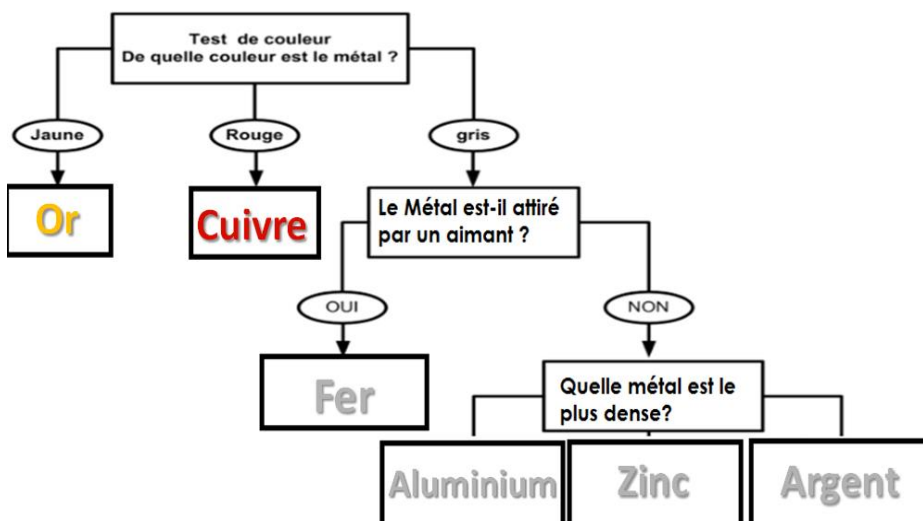
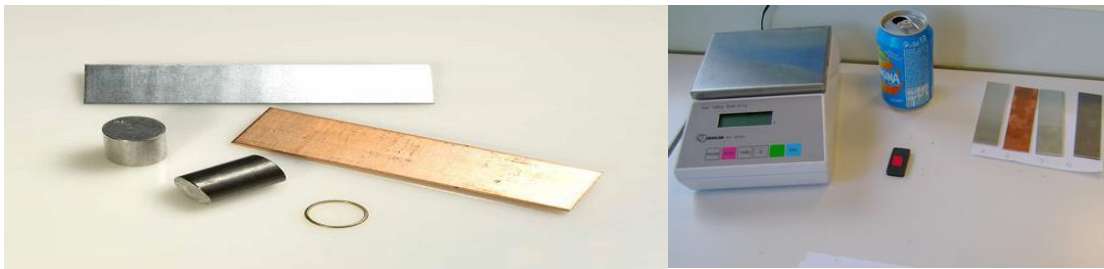
2 - Les matériaux organiques

ILS sont d'origine végétale ou animale. Les chimistes ont élaboré, essentiellement à partir des pétroles, de nombreux composés organiques dont les "**matières plastiques**". Leurs propriétés sont souvent facilement combustibles, ils conduisent mal la chaleur et sont des isolants électriques

3 - Les verres

Obtenus à partir de corps d'origine minérale (non animale et non végétale) auxquels on fait subir une cuisson. **Peu déformable**, ces matériaux sont **cassants**. À la température ordinaire, Ce sont des **isolants électriques**: ils résistent bien à la chaleur.

II – Tests de reconnaissance des métaux.



Remarque: densité des principaux métaux

Définition: la densité d'un solide est le rapport de la masse d'un certain volume de ce solide sur celle d'un même volume d'eau

Pr : ZINE
2019/2020

Métal	Aluminium	Zinc	Fer	Cuivre	Argent	Or
Densité	2,7	7,1	7,9	8,9	10,5	19,3

Conclusion : On peut reconnaître les métaux courants par quelques tests simples : couleur, attraction ou non par un aimant, densité

III – Tests de reconnaissance des matières plastiques.



1) Tests de flottabilité

Phase 1 : mettre les échantillons dans de l'eau douce : le **PE** flotte.

Phase 2 : mettre les échantillons dans une solution d'eau salée saturée : le **PS** flotte

Remarque : il faudra pousser les échantillons vers le fond du récipient et voir s'ils remontent.

2) Test de la couleur de flamme

Porter au rouge l'extrémité d'un fil de cuivre dans une flamme. Y déposer par contact à chaud un peu de matière plastique. Replacer dans la flamme et observer la couleur : le **PVC** colore la flamme en vert.

3) Test de rétractation

Plonger l'échantillon dans de l'eau bouillante en le tenant avec des pinces. L'échantillon qui se rétracte en s'enroulant sur lui-même est composé de **PET**.

4) Test de l'acétone

Le test du solvant à l'acétone est positif pour le polystyrène (PS) : un trouble (précipité) apparaît

IV- Différents emballages alimentaires en matières plastiques

Pour faciliter le tri des matières plastiques, les objets portent un logo affecté d'un chiffre qui indique la nature de la matière plastique.

Matières plastiques au Contact Des Aliments, De l'Eau

1
PET
polyéthylène téréphtalate
eaux embouteillées

2
PEHD
polyéthylène haute densité
flacons réceptifs

3
PVC
polychlorure de vinyle (assoupli par phtalates/BPA)
films étirables
tubes PVC d'adduction eau potable
dispositifs médicaux

4
PEBD
polyéthylène basse densité
films emballages sacs

5
PP
polypropylène
bouchons boîtes hermétiques

6
PS
Polystyrène
emballages isolants / produits frais

7
PC
Polycarbonates (BPA) / résines epoxy
bonbonnes, bouteilles jus de fruits
canettes, conserves
biberons, bouteilles

N° de recyclage	Abréviation	Nom du polymère	Utilisation
	PETE ou PET	Polyéthylène téréphtalate	Recyclable pour produire des bouteilles de limonade, des plateaux de traiteur et de boulangerie, des vêtements, des tapis, des pinces, etc.
	HDPE ou PEHD	Polyéthylène haute densité	Recyclable pour produire des bouteilles, sacs à provisions, poubelles, tuyaux agricoles, sous-tasses, barrières, équipement de terrains de jeu, bûches plastiques, Conteneur d'acide (le PEHD est un plastique qui résiste aux acides), etc.
	PVC ou V	Polychlorure de vinyle	Recyclable pour produire des tuyaux, des profilés pour la construction (fenêtres, lames de terrasses, portails...) des grillages et des bouteilles non-alimentaires.
	LDPE ou PEBD	Polyéthylène basse densité	Recyclable pour fabriquer de nouveaux sacs et films plastiques.
	PP	Polypropylène	Recyclable en pièces de voiture, cabarets, tapis et fibres géo-textiles et industrielles.
	PS	Polystyrène	Recyclable dans une grande variété de produits incluant accessoires de bureau, cabarets, jouets, cassettes vidéos et boîtiers, et panneaux isolants.
	OTHER	Autres plastiques, incluant le polycarbonate, l'acrylique et le nylon.	