

Partie 1: les matériaux	Physique chimie	Niveau : 3AC
Pr : ARSSMOUKI	Quelques matériaux utilisés dans la vie Quotidienne	

Mi se en situation :

Nous sommes entourés d'objets techniques, qui sont fabriqués différemment.

Suivant leurs fonctions d'usage, ils sont fabriqués avec différents matériaux qui ont Plusieurs Caractéristiques.

- Quelle est la différence entre corps et matériau ?
- Comment peut-on classer les matériaux qui nous entourent ?



I. Distinction entre objets et matériaux :

www.lzaarpcm.com

1. Activité d'observation :

- Observons les objets ci-dessous.



- Complète le tableau suivant.

L'objet	fenêtre	chaise	bouteille	Smartphone
le(s) matériau(x) qui le constituent	• Verre • Aluminium • Bois • ect	• Bois • Fer • Plastique • ect	• Verre • Plastique • Aluminium • ect	• Plastique • Verre • Cuivre • ect

2. Conclusion

- Toute matière employée pour fabriquer un objet s'appelle matériau
- Pour fabriquer **les objets**, on utilise un ou plusieurs matériaux.
- De même matériau, on peut fabriquer plusieurs objets.

II- Classer les matériaux selon leurs propriétés

Les matériaux peuvent être classés en 3 grandes familles :

- **Les métaux** : Fer, Aluminium, Zinc, Cuivre, Or, Argent....
- **Les verres.**
- **Les matières organiques** (المواد العضوية): Plastique, Bois, Laine...

Chacune de ces familles possède des propriétés comme le montre le tableau suivant :

	Quelques propriétés caractéristiques	
Le verre	- Isolant électrique. - Transparent. - Recyclable. - Fragile.	- faible conductibilité de la chaleur. - imperméable aux gaz et aux liquides. - peut être coloré. -
Les métaux	- Bons conducteurs d'électricité et de la chaleur. - Présentent une bonne résistance aux chocs. - Réfléchissent la lumière lorsqu'ils sont à l'état pur (l'éclat métallique). - imperméable aux gaz et aux liquides. - malléables.	-
Les plastiques	- légers. - imperméables aux gaz et aux liquides. - Présentent une faible conductibilité de la chaleur. - ne réagissent pas généralement avec les solutions chimiques. - Certains d'entre eux s'enflamment facilement. - faciles à mettre en forme.	- isolants électriques. -

III) L'identification de quelques matériaux :

1-Tests de reconnaissance de quelques métaux

Les métaux les plus utilisés dans notre quotidienne sont : le fer, l'aluminium, le cuivre, le zinc ...,

Pour les distinguer, il est possible de s'appuyer sur leurs propriétés physiques telles que **la couleur, le magnétisme et la masse volumique** :

	Fer (Fe)	Cuivre (Cu)	Zinc (Zn)	Aluminium (Al)
Couleur	gris	Rouge brique	gris	gris
magnétisme	Attiré par l'aimant	—	—	—
Masse volumique	7.8 g/cm ³	8.9 g/cm ³	7.2g/cm ³	2.7 g/cm ³

✓ On reconnaît le cuivre par sa couleur, le fer au fait qu'il soit attiré par un aimant, le zinc et l'aluminium grâce à leur masse volumique.

2-Tests de reconnaissance de quelques matériaux plastiques

Il existe différentes sortes de plastique :

Logo						
Nom	Polyéthylène téréphtalate P.E.T	Polyéthylène Haute densité P.E.H.D	Polychlorure De vinyle P.V.C	Polyéthylène Basse densité P.E.B.D	Polypropylène P.P	Polystyrène P.S

□ Nous distinguons ces matériaux en fonction de plusieurs propriétés dont : **la flottabilité, la solubilité dans l'acétone, la couleur de la flamme avec laquelle il brûle ...**

Nom de matière plastique	Logo	Flotte sur l'eau douce ?	Flotte sur l'eau salée ?	Soluble dans l'acétone ?	Brûle avec une flamme verte ?
Polyéthylène (PE)	  PEHD LDPE	Oui	Oui	Non	Non
Polychlorure de vinyle (PVC)	 PVC	Non	Non	Non	Oui
Polystyrène (PS)	 PS	Non	Oui	Oui	Non

✚ Les métaux, le verre et le plastiques sont les principaux matériaux utilisés pour la réalisation d'emballage alimentaire .avant de choisir la matière d'emballage d'un produit, il faut prendre en compte quelques normes, tels que :

- La perméabilité
- La résistance aux chocs mécaniques
- Bon isolant électrique, résistant au choc, recyclable
- Ne réagit pas avec la matière

www.lzaarpcm.com