

EXEMPLES DE QUELQUES MATÉRIAUX UTILISÉS DANS LA VIE QUOTIDIENNE

PROF : HICHAM HASSANI

PHYSIQUE - CHIMIE

1-DISTINCTION ENTRE OBJET ET MATERIAU

1. ACTIVITÉS D'OBSERVATION



Objets	Chaise	Fenêtre	Bouteille	Fils de connexion
Matériaux constituants	<ul style="list-style-type: none"> • Bois • Fer • Plastique 	<ul style="list-style-type: none"> • Verre • Aluminium • Bois 	<ul style="list-style-type: none"> • Verre • Plastique 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuivre • Plastique

2. Conclusion

- Un objet ou corps (bouteille, chaise, table...) est fabriqué pour une fonction précise.
- Les objets sont constitués par un ou plusieurs matériaux.
- On appelle matériau toute matière employée pour fabriquer des objets.
- Un même objet peut être fabriqué avec un ou plusieurs matériaux.
- Un même matériau permet de fabriquer différents objets.

2. LA CLASSIFICATION DES MATERIAUX:

Les matériaux peuvent être classés en 3 grandes familles :

- les métaux : fer – zinc – Aluminium – cuivre – Argent – or
- les verres.
- les matériaux plastiques.

Remarque :

- Le plastique ; le bois ; le papier ; le carton et le coton appartiennent à la famille des matériaux organiques
- Le verre; ciment ; porcelaine; gypse ... appartiennent à la famille des matériaux céramiques

3. DISTINGUER ENTRE LES DIFFÉRENTS GROUPES PRINCIPAUX DES MATERIAUX

- Les matériaux peuvent être classés en fonction de leurs propriétés,(Conductivité électrique, Conductivité thermique, Résistant aux chocs, Perméabilité aux fluides.....)
- Comme indiqué dans le tableau suivant:

Les matériaux	les métaux	plastique	Le verre
Les propriétés			
Conductivité électrique	oui	non	non
Conductivité thermique	oui	non	Conducteur peureux
Antichocs	Oui	Quelque	non
Perméabilité aux fluides	non	non	non

4.DISTINGUER LES MATERIAUX DE LA MEME CLASSE

1- Distinction entre certains métaux :

- Les métaux les plus importants utilisés dans la vie quotidienne sont: **le fer (Fe)**, **l'aluminium (Al)**, **le cuivre (Cu)** et **le zinc (Zn)**
- On peut reconnaître ces métaux par quelques propriétés physiques : la couleur, **le magnétisme** et la masse volumique .

	Fer	Cuivre	Aluminium	Zinc
Couleur	gris	Rouge brique	gris	gris
Magnétisme	Attrié par l'aimant			
Masse volumique	7,87 g/cm³	8,96 g/cm³	2,69 g/cm³	7,13 g/cm³

- Le cuivre est caractérisé par une couleur **rouge brique**.
- Le fer est caractérisé par **la propriété de l'attraction avec l'aimant**.
- L'aluminium est le métal **le plus léger**.

2-Distinction entre Les matériaux plastiques

- On trouve plusieurs types de plastique mais les plus utilisable dans notre vie sont:
 - ❖ Le polyéthylène (PE)
 - ❖ Le polychlorure de vinyle (PVC)
 - ❖ Le polystyrène (PS)



Bidon en polyéthylène (PE)



Pot yaourt en polystyrène



Tuyau d'eau potable en polyéthylène



Coude de polychlorure de vinyle



Coude de polychlorure de vinyle

- 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 ...
- Le tableau ci-dessous montre quelques propriétés physiques de ces trois types de plastiques :

			
Nom	Polyéthylène PE	Polychlorure de vinyle PVC	Polystyrène PS
Flotte sur l'eau douce	Oui	Non	Non
Flotte sur l'eau salée saturé	Oui	Non	Oui
Se dissout dans l'acétone	Non	Non	Oui
Produit une flamme verte	Non	Oui	Non

- Toutes les matériaux plastiques portent un symbole en forme de flèches triangulaires indiquant qu'elles sont recyclables et portent chacune un numéro indiquant le nom du matériau.

5-LES MATERIAUX ET L'EMBALLAGE

- Les matériaux d'emballage sont sélectionnés en fonction de leurs caractéristiques (conductivité électrique, conductivité thermique, résistance à la choc et perméabilité aux fluides) et des caractéristiques du produit.
- **Exemple :**

Le plastique est utilisé dans les emballages alimentaires car il est léger et un bon isolant électrique, Résistant aux chocs, recyclable, non réactif, transparent.

