

### Objectifs de la leçon

- Distinguer entre objet et matériau.
- Connaitre quelques familles de matériaux.
- Connaitre les propriétés de quelques matériaux.
- Reconnaître l'importance du choix de matériaux dans l'emballage

### I-Distinction entre corps et matière

#### 1/ activité

Observons les objets qui nous entourent:



#### 2/Résultat d'observations

objet	tasse	fenêtre	Boîte du lait	Boîte de conserve
Matériaux qui le compose	- verre - fer - bois	- verre	- plastique - carton - aluminium	- Fer - vernis - Etain

### 3/Conclusion

- 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.

### II / La classification des matériaux

- Les matériaux qui nous entourent peuvent être classés en trois grandes catégories :
- 1- Les matériaux métalliques :
  - Comme le Fer ,le Cuivre, le Zinc, l'Aluminium, l'Or, l'Argent ...
- 2- Les matériaux organiques :
  - Ils se distinguent par leurs origines animales (laine, miel, cuir) ou végétal (bois, papier)  
Les matières plastiques : sont des exemples des matériaux organiques.
- 3 - Les matériaux céramiques :
  - Comme le verre, la terre cuite, la porcelaine, le marbre...

### Remarque

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

### III / Distinction entre certains métaux

- Les métaux les plus importants utilisés dans la vie 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	Cuivre	Aluminium	Zinc
Couleur	gris	Rouge brique	gris	gris
Magnétisme	Attriré par l'aimant			
Masse volumique	7,87g/cm <sup>3</sup>	8,96 g/cm <sup>3</sup>	2,7g/cm <sup>3</sup>	7,13g/cm <sup>3</sup>
Température de fusion	1535°C	1083°C	660°C	420°C

## Remarque

### Pouvoir conducteur croissant

Mercure , Plomb , Etain , Fer , Nickel , Zinc , Aluminium , Or , Cuivre , Argent

## IV / Distinction entre certains plastiques

- Les matières plastiques : sont des exemples des matériaux organiques.
- -le polychlorure de vinyle(PVC)
- -le polystyrène(PS)
- -le polyéthylène téréphthalate(PET)

Logo	 PETE	 HDPE	 V	 LDPE	 PP	 PS
Nom	Polyéthylène Téréphthalate P.E.T	Polyéthylène Haute densité P.E.H.D	Polychlorure De vinyle P.V.C	Polyéthylène Basse densité P.E.B.D	Polypropène P.P	Polystyrène P.S
Usages fréquents	Bouteilles d'eau et de boissons gazeuses.	Bouteilles de lait ,de jus, de produits ménagers.	Jouets souples pour enfants,	Sacs à ordures, tubes de crème.	Bouteilles et emballage alimentaire réutilisable	Isolant thermique, ustensiles de cuisine jetables
Test d'identification	Se plie dans l'eau bouillante	Flotte sur l'eau douce.	Change la couleur de la flamme en vert	Se calle a lui-même dans l'eau bouillante. Flotte sur l'eau douce	Flotte sur l'eau douce	Se dissout dans l'acétone

## V / Certaines propriétés de quelques matériaux

Verre	plastique	métaux
<ul style="list-style-type: none"><li>- Isolant électrique et mauvais conducteur thermique</li><li>- cassable, imperméable, recyclable</li><li>- transparent</li><li>- aucune réaction avec la plupart des produits chimiques .</li><li>- protège les aliments</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Isolant électrique et thermique</li><li>- résiste aux chocs,</li><li>- imperméable,</li><li>- recyclable</li><li>- malléable</li><li>- forte résistance aux produits chimique</li><li>- peut être transparent</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conducteur électrique et thermique</li><li>- Incassable</li><li>- Imperméable</li><li>- Opaque</li><li>- éclat métallique</li></ul>

### Remarque

- Les trois types de matériaux (verre, métaux, plastique) sont des matériaux de base pour l'emballage qui est basé sur les propriétés de ces matériaux.
- Avantage du recyclage : moins de déchets dans la nature, économie d'énergie et de matières premières.