

## Quelques matériaux au quotidien

( Prof : KASBANE AHMED )

### I – Les catégories des matériaux.

- Les matériaux sont utilisés pour confectionner des objets.

\* Exemples :

- ① La chaise est un objet confectionné en bois et fer.
  - ② Les fils de connexion sont constitués du plastique et du cuivre.
- Il existe trois familles de matériaux :
    - ▶ Les métaux : cuivre, fer, zinc, aluminium. . .
    - ▶ Les verres.
    - ▶ Les matières organiques : plastique, bois, papier, caoutchouc.

### II – Les propriétés des matériaux.

- Un matériau possède plusieurs caractéristiques qui lui sont propres.  
Ces caractéristiques sont prises en compte lors de la fabrication d'un objet ou de son utilisation.

#### « Quelques propriétés de différentes familles de matériaux »

| Verres                              | Métaux                                   | Plastiques                                |
|-------------------------------------|--|---|
| - Imperméables.                     | - Imperméables à l'eau et à l'air.       | - Imperméables.                           |
| - Transparents ou translucides.     | - Opaques.                               | - Transparentes, translucides ou opaques. |
| - Fragiles.                         | - Malléables.                            | - Malléables.                             |
| - Lourds.                           | - Conducteurs électriques et thermiques. | - Légers.                                 |
| - Isolants électriques.             | - Résistants aux chocs.                  | - Isolants électriques.                   |
| - Résistants aux actions chimiques. |  | - Peu résistants à la chaleur.            |

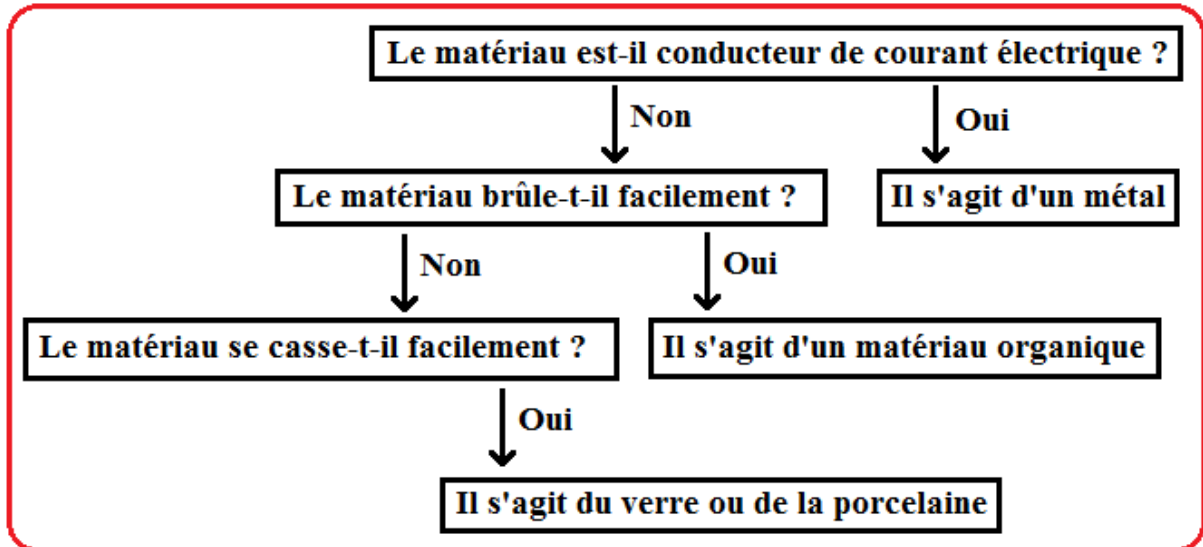
\* Le choix des matériaux d'emballage.

- C'est la nature du produit à emballer qui détermine le choix du matériau d'emballage.
- Pour choisir ce matériau, il faut tenir compte de ses **propriétés** :
  - **mécaniques** et **physiques** (résistance à la perforation, aux chocs, à la température, imperméabilité) ;
  - **chimiques** (il ne doit réagir ni avec l'air qui l'entoure ni avec les produits qu'il contient).
- L'emballage d'un aliment ne doit modifier ni sa composition, ni son goût.
- L'emballage ne doit pas constituer un déchet ultime : il doit être recyclable.

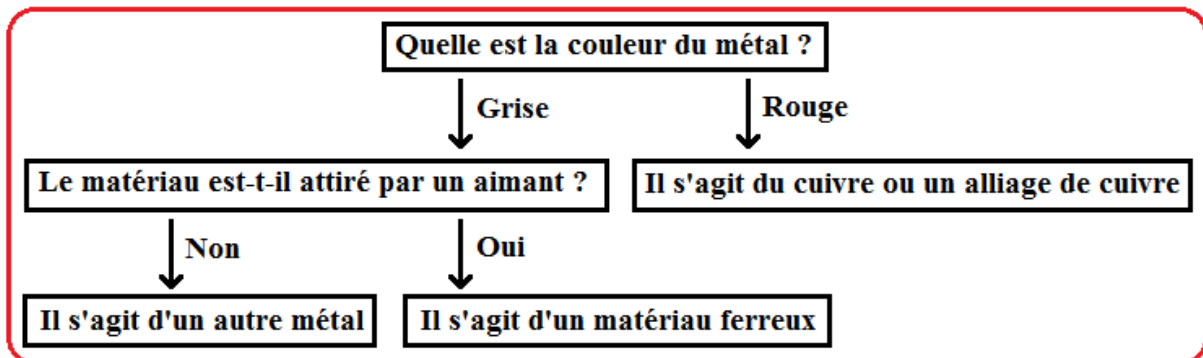
### III – Reconnaissance de matériaux.

#### 1 – Reconnaissance des familles de matériaux.

- Pour savoir si un matériau est métallique, organique ou du verre, on le soumet aux différents tests.



#### 2 – Reconnaissance des métaux.



#### 3 – Reconnaissance de certaines matières plastiques.

- Les matières plastiques peuvent se distinguer soit par des logos, soit par des tests physiques ou chimiques.

« Les principales matières plastiques avec leurs logos »

| Logo  |                               |                                 |                            |                                 |                  |                |
|---|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------------|----------------|
| Nom   | Polyéthylène Téréphtalate PET | Polyéthylène haute densité PEHD | Polychlorure de vinyle PVC | Polyéthylène basse densité PEBD | Polypropylène PP | Polystyrène PS |
| Flotte sur l'eau douce                            | Non                           | Oui                             | Non                        | Oui                             | Oui              | Non            |
| Flotte sur l'eau salée saturée                    | Non                           | Oui                             | Non                        | Oui                             | Oui              | Oui            |
| Se courbe dans l'eau bouillante                   | Oui                           |                                 | Non                        |                                 |                  |                |
| Se colle sur lui-même dans l'eau salée bouillante |                               | Non                             |                            | Oui                             |                  |                |
| Se dissout dans l'acétone                         | Non                           | Non                             | Non                        | Non                             | Non              | Oui            |
| Produit une flamme verte                          | Non                           | Non                             | Oui                        | Non                             | Non              | Non            |
| S'étire beaucoup                                  |                               | Oui                             |                            | Oui                             | Non              | Non            |

« Organigramme pour déterminer la nature de certaines matières plastiques »

