

Pour pouvoir remplir leurs fonctions, **les objets techniques** sont construits à partir d'un ou **plusieurs matériaux**. Un matériau est fabriqué par **l'Homme** à partir d'une ou de plusieurs **matières premières**.

- Pour **identifier ou choisir des matériaux**, il faut :

### 1. **Connaître leur famille** : organiques, métaux, composites et céramiques



*Organiques naturels*

Les **matériaux organiques naturels** sont d'origine **animale** (laine, soie, cuir) ou **végétale** (bois, paille, coton).



*Organiques artificiels*

Les **matières plastiques** sont obtenues à partir du pétrole.



*Métaux*

Les **métaux** sont obtenus à partir de **minerai** extrait du sol. Quand on mélange **plusieurs métaux**, on obtient un **alliage**.



*Composites*

Les **matériaux composites** sont obtenus en assemblant des **matériaux différents** (qui ne se mélangent pas) afin d'obtenir un **nouveau matériau** avec des **performances** plus intéressantes.



*Céramiques  
et minéraux*

Les matériaux **céramiques** sont obtenus à partir de la **terre** et du **sable cuit**.

Les matériaux **minéraux** sont issus de la roche.

Structurer les  
connaissances

Familles de matériaux avec leurs  
principales caractéristiques

CYCLE 4

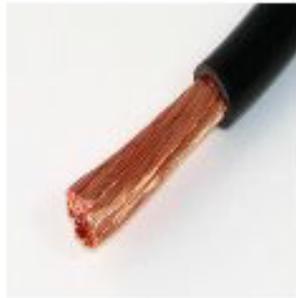


» Début de cycle  
» Milieu de cycle  
» Fin de cycle

2. **Connaître quelques caractéristiques** : conductibilité thermique, conductibilité électrique, capacité à être déformé à chaud ou à froid, capacité à être recyclé.



Conductibilité  
thermique



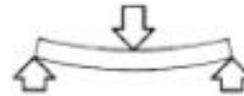
Conductibilité  
électrique



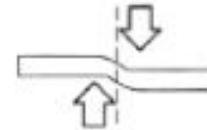
compression



traction



flexion



cisaillement

Capacité à être déformé

3. **Effectuer des tests** et répondre aux questions : est-il composé de plusieurs matériaux ? est-il conducteur ? est-il attiré par un aimant ?



Multimètre

Aimant

On regroupe les matériaux par **familles** : organiques, céramiques, métaux, composites, en fonction de leurs **caractéristiques**.

On identifie les matériaux par l'**observation** et des **tests** : conductibilité électrique ou thermique, façonnage ...