



# Matériaux

# C'est quoi une matière première

Une **matière première** est une substance d'origine naturelle qui doit être transformée afin d'être utilisée dans la fabrication d'un objet technique.

(voir pages 265-266)



**coton**



**laine de mouton**



**minerai de fer**



**arbre**



# C'est quoi un matériau?

Un **matériau** est une substance qui provient de la transformation d'une matière première et qui se retrouve sous une forme adéquate pour entrer dans la fabrication d'un objet technique.

Un matériau peut être d'origine:

- végétale (ex. coton, caoutchouc, etc)
- animale (ex. laine, cuire, etc)
- minérale (ex. métaux, ciment, etc)
- ligneuse (le bois)

(voir pages 267-269)



***laine de mouton***



***chandail en laine***



***troncs d'arbre***



***planches en bois***

# Classes de matériaux:

- Métaux et alliages
- Céramiques
- Verres
- Textiles
- Plastiques
- Pierre et béton
- Matériaux composites

(voir page 268 de votre cahier d'activité)





Une machine à coudre est nécessaire pour assembler les différentes parties d'un vêtement.

Les aiguilles à tricoter servent à créer des chandails et des foulards.



Un marteau sert à clouer les planches de bois ensemble pour former des meubles.

# Propriétés des matériaux

C'est une propriété caractéristique d'un matériau qui décrit son comportement lorsqu'il est soumis à une ou plusieurs contraintes mécaniques.

- Une **propriété caractéristique** est une propriété qui doit permettre de différencier une substance ou un groupe de substances.
- Une **contrainte** décrit l'effet des forces exercées sur un matériau (déformation, rupture, etc).

➤ **Dureté** - résister à la pénétration d'un autre matériau

Ex. diamant



➤ **Ductilité** - s'étirer sans se rompre (briser)

Ex. fil en cuivre



➤ **Élasticité** - se déformer puis de reprendre sa forme initiale par la suite

Ex. pneu d'auto



- **Fragilité** - se briser plutôt que de se déformer  
Ex. tasse à café



- **Malléabilité** - s'aplatir ou de se courber sans se rompre  
Ex. canette en aluminium



- **Résilience** - résister aux chocs sans se rompre  
Ex. casque de moto



➤ **Rigidité** - garder sa forme, même lorsqu'il est soumis à diverses contraintes

Ex. tablier d'un pont

