



Les **métaux** sont utilisés en construction, plomberie, armement, dans la fabrication de véhicules ou de machines industrielles, ... etc.

Ils sont présents dans la nature sous forme de minerais. Ces **minerais**, contenant plusieurs métaux, doivent être transformés pour obtenir un métal pur.

Les métaux sont utilisés purs ou sous forme d'alliage (mélange de plusieurs métaux). Ces **alliages** ont alors des propriétés plus intéressantes que celles des métaux purs.

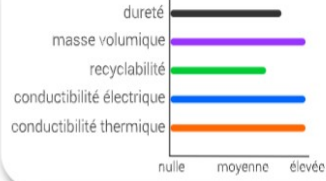
**Exemples :**

**Métaux purs :** Fer, Cuivre, Aluminium, Chrome, Or.

**Alliage :** Acier (fer + carbone), Bronze (cuivre + étain).



**PROPRIETES**



Les matériaux minéraux sont des **roches**, des **céramiques** ou des **verres**.

**Les roches** désignent tous matériaux constitutifs de l'écorce terrestre et formés par un assemblage de minéraux.

**Exemples :** argile, granite, craie.

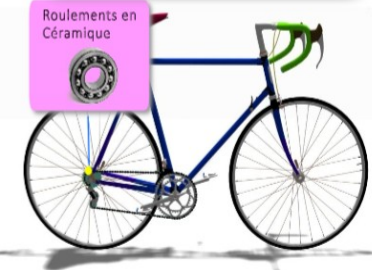
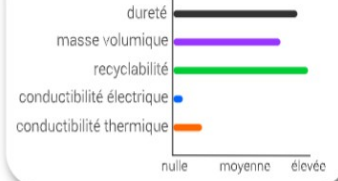
**Les céramiques** sont obtenues à partir de terre argileuse et subissent une cuisson à température élevée. Ce sont des matériaux durs, résistants à la chaleur mais fragiles.

**Exemples :** porcelaine, grès, brique.

**Les verres** désignent des matériaux durs, fragiles et transparents. Ils sont constitués d'oxyde de silicium, le constituant principal du sable.

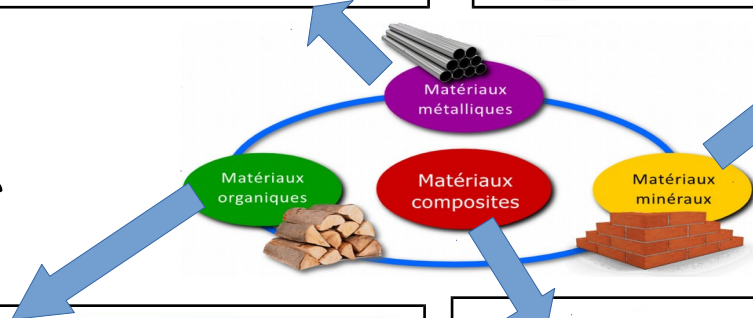


**PROPRIETES**



Les grandes familles...

... de matériaux



On distingue **deux** sous familles.

**MATERIAUX ORGANIQUES NATURELS**

Ils se trouvent dans la nature. Ces matériaux ont soit une **origine animale** (exemples : cuir, laine), soit une **origine végétale** (exemples : bois, caoutchouc).

**MATERIAUX ORGANIQUES SYNTHETIQUES**

Ce sont les **matières plastique**. On ne les trouve pas dans la nature, les plastiques sont des matériaux **synthétisés** à partir du **pétrole** (4% de la production mondiale de pétrole est utilisée pour les plastiques).

Les moyens de transport s'allègent de plus en plus en métal au profit de matériaux plastiques.

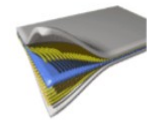
**Exemples :** PVC (polychlorure de vinyle), PS (Polystyrène), PC (polycarbonate), , ... etc



**PROPRIETES**



Un **matériau composite** est un **assemblage** de deux ou plusieurs matériaux.



Le nouveau matériau ainsi constitué possède des **propriétés supérieures** aux propriétés de chacun des matériaux constitutifs.

Les **composites** trouvent leurs principales applications dans les moyens de transport, le bâtiment, l'aérospatiale ou le sport.

**Exemples :** contreplaqué, fibre de verre, fibre de carbone, béton armé.



**PROPRIETES**

