

CONNAISSANCES		NIVEAU	CAPACITES
Matériaux usuels : métalliques, organiques, céramiques.		1	- Indiquer à quelle famille appartient un matériau.
Caractéristiques physiques des matériaux : densité, rigidité, résistance, aptitude au formage, conductibilité électrique, résistance à la corrosion. Relations entre formes, matériaux et procédés de réalisation : aptitude à la coupe (cisailage, poinçonnage, usinage), à la déformation plastique (pliage, formage), au soudage et au collage. Caractéristiques économiques des matériaux : coût de mise à disposition ; valorisation (au sens de l'écologie).		1	- Mettre en évidence à l'aide d'un protocole expérimental quelques propriétés de matériaux.
SOCLE COMMUN			
C.3	Savoir utiliser des connaissances dans divers domaines scientifiques		Rechercher, extraire et organiser l'information utile pour appréhender les matériaux
C.3	Pratiquer une démarche scientifique et technologique.		Raisonner, argumenter, conduire une démarche technologique pour classer et choisir un matériau

1. MATERIAUX USUELS

On appelle **matériau** toute matière entrant dans la fabrication d'objets techniques (vélo, trottinette....). Les matériaux sont mis en forme à l'aide de matériels.

Attention à ne pas confondre **matériau** (plastique, par exemple) et **matériel** (outils, machines).

a. Les matériaux métalliques :

Les **métaux** sont essentiellement extraits du sol. Ils sont disponibles en quantité limitée.

Tous les métaux conduisent l'électricité. *Exemples : aluminium, fer, cuivre...*

En mélangeant les métaux entre eux on obtient des **alliages**.

Exemples : acier, bronze, laiton...

b. Les matériaux organiques :

Les **matériaux organiques** sont d'origine végétale, animale, issues de la terre ou fossile.

Exemples : bois, cuir, ivoire, caoutchouc, matières plastiques

c. Les matériaux céramiques :

Les **matériaux céramiques** sont très durs mais fragiles.

Exemples : verre, porcelaine, terre cuite, plâtre

On peut associer certaines familles de matériaux entre elles pour obtenir des **matériaux composites**.

