

6 ^{ème} Cycle 3 TECHNOLOGIE	Synthèse	NOM, Prénom :
	De quelles familles de matériaux sont faits les objets techniques et comment les recycler ?	Date :

1) Définition : Un *matériau* est une matière d'origine naturelle ou artificielle que l'homme façonne pour en faire des objets techniques (vélo, trottinette,...) ou dans la construction d'ouvrages (pont, bâtiment, ...) Attention ne pas confondre avec *matériel* : perceuse, thermoformeuse, pince, tournevis....

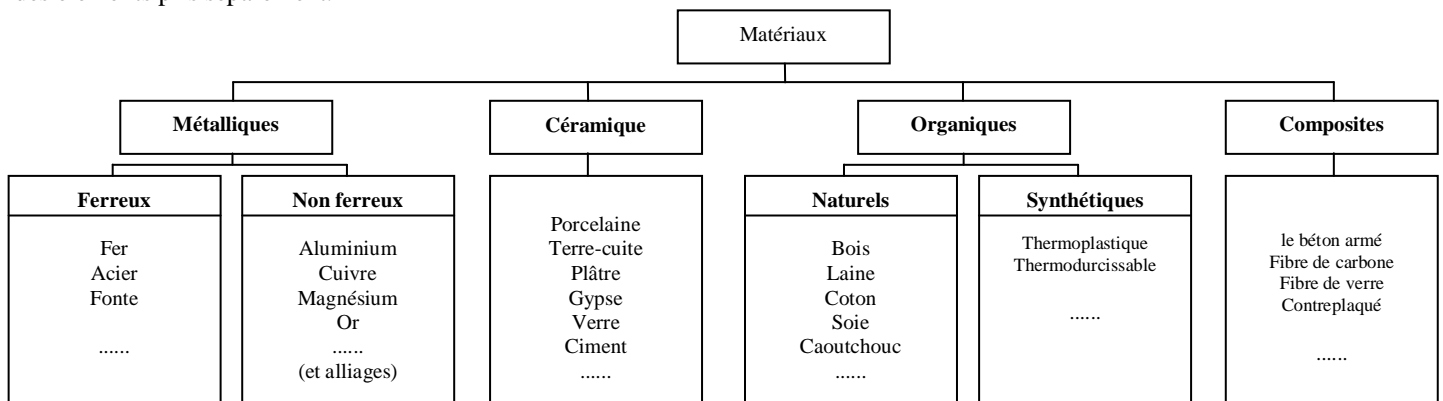
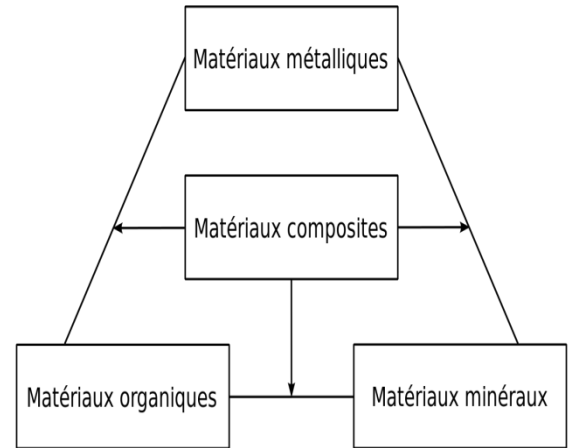
2) Quels sont les différents matériaux ?

A) LES MATERIAUX METALLIQUES : Les métaux sont : Froids au toucher, lisses au toucher après usinage, souvent lourds, durs, sonnants aux chocs
Exemples : cuivre, inox, zinc, or, argent, ...

B) LES MATERIAUX ORGANIQUES : D'origine végétale, animale, ou minérale, ils sont : Plus chauds et plus doux au toucher, légers, souples.
Exemples : bois, cuir, ivoire, matières plastiques.

C) LES MATERIAUX CERAMIQUES : Ce sont les matériaux les plus anciennement utilisés par l'homme. Ils sont très durs mais fragiles. Exemples : verre, porcelaine, terre cuite, plâtre

D) LES COMPOSITES : Un matériau composite est un assemblage d'au moins deux matériaux non miscibles (mais ayant une forte capacité d'adhésion). Le nouveau matériau ainsi élaboré possède des performances supérieures à celles des éléments pris séparément.



3) Quels sont les propriétés des matériaux ?

Propriétés	Définitions
Dureté	Résistance au marquage (empreintes, rayures...)
Masse volumique	Quantité de matière par unité de volume (kg/m ³)
Formabilité	Aptitude d'un matériau à subir des déformations à chaud ou à froid par choc ou par pression, sans enlèvement de matière.
Thermoplasticité	Déformation à la chaleur
Conductibilité thermique	Capacité à conduire la chaleur ou le froid
Conductibilité électrique	Capacité à conduire le courant électrique (conducteur ou isolant)
Oxydabilité	Résiste ou non à la corrosion (à l'eau, à l'air, aux produits chimiques)
Recyclage	Aptitude à être réutilisé (avec valorisation ou destruction).

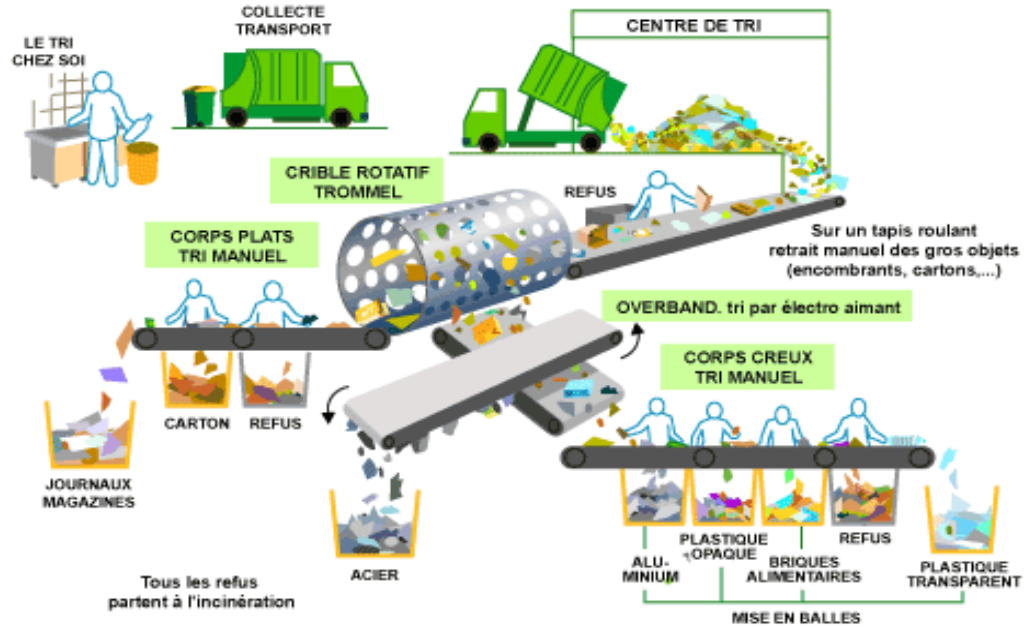
Autres propriétés qui entrent en compte lors du choix des matériaux : **Leur prix, leur aspect,...** Par exemple, on choisira de l'aluminium, pour le cadre du vélo, car ce métal est très léger... Par contre il est plus cher. Il sera donc destiné plutôt à un vélo de course.

A quoi sert le recyclage ?

L'utilisation et la fabrication des objets a une action sur l'environnement. C'est pourquoi, des contraintes sont imposées aux fabricants et intégrées dès la conception des objets : Les objets fabriqués doivent être détruits, réutilisés tels quels ou recyclés sous d'autres formes. - Les matières plastiques sont les matériaux les plus difficiles à éliminer, car leur dégradation naturelle est lente. Ils dégagent des gaz dangereux pour la nature et par inhalation pour l'homme, lorsqu'ils sont brûlés ! - A l'exception des métaux, les autres matériaux se recyclent difficilement.

Le recyclage des objets usagés est un des enjeux majeurs du siècle à venir !

4) Comment recycler ?



5) Que deviennent ensuite les matériaux triés au centre de tri ? comment sont-ils valorisés ?



6) Que deviennent les déchets abandonnés dans la nature ?

LA LONGUE VIE DES DECHETS ABANDONNES DANS LA NATURE

 Cigarette sans filtre 3 MOIS	 Mouchoir en papier 3 MOIS	 Pelure de fruit 3 - 6 MOIS	 Journal 3 - 12 MOIS	 Allumette 6 MOIS	 Filtre de cigarette 1 - 2 ANS	 Chewing-Gum 5 ANS
 Boîte en aluminium 10 - 100 ANS	 Briquet 100 ANS	 Gobelet plastique 100-1000 ANS	 Sac plastique 100-1000 ANS	 Polystyrene 1000 ANS	 Carte téléphonique 1000 ANS	 Verre 4000 ANS