



Technologie Compétences	Partie

- Indiquer à quelle famille appartient un matériau**
- Familles de matériaux (distinction des matériaux selon les relations entre formes, fonctions et procédés).
 - Caractéristiques et propriétés (aptitude au façonnage, valorisation).
 - Impact environnemental

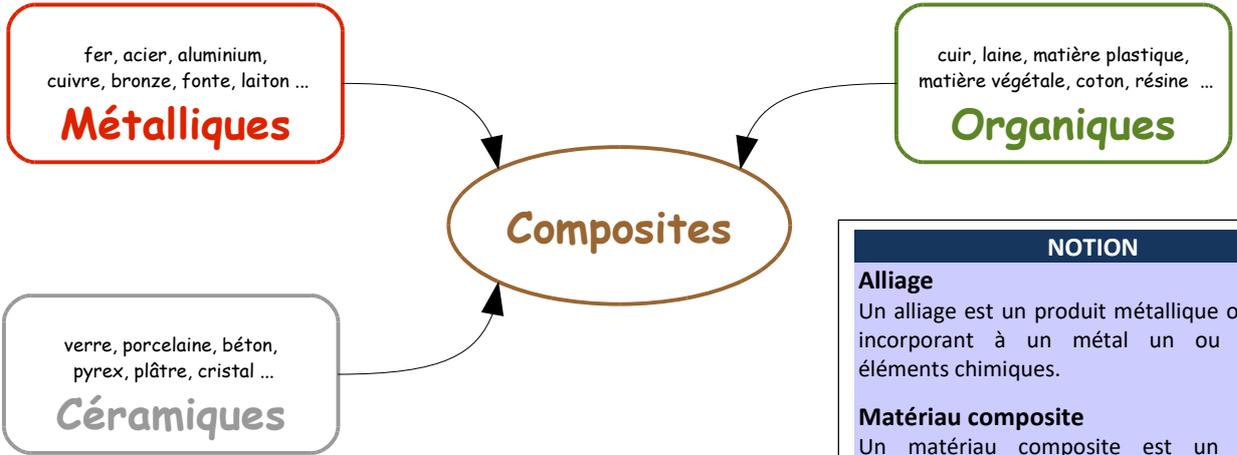
Je retiens l'essentiel...

Indiquer à quelle famille appartient un matériau

- Familles de matériaux (distinction des matériaux selon les relations entre formes, fonctions et procédés).

Comment peut-on classer les matériaux ?

On distingue trois grandes familles de matériaux : métalliques, organiques et céramiques.



NOTION
<p>Alliage Un alliage est un produit métallique obtenu en incorporant à un métal un ou plusieurs éléments chimiques.</p>
<p>Matériau composite Un matériau composite est un matériau composé de plusieurs constituants dans le but d'obtenir des caractéristiques précises.</p>

Connaissez-vous quelques caractéristiques des familles de matériaux ?

Pour mettre en évidence les propriétés des matériaux, il est nécessaire de réaliser des expériences

Une expérience comporte toujours :

- Le nom de l'expérience
- Le protocole (déroulement de l'expérience ainsi que le matériel)
- Une description graphique (photos, croquis)
- Le résultat de l'expérience
- La conclusion

Quelles sont les propriétés des matériaux ?



	ACIER	ALUMINIUM	THERMOPLASTIQUES	FIBRE DE CARBONE
Résistance à la corrosion				
Facilité d'usage (perçage...)				



Dureté				
Résistance aux efforts				
Aptitude au pliage				
Poids (léger,...)				
Aptitude au recyclage				
Coût de revient (pas cher,...)				

Quelles sont les différentes aptitudes au façonnage possibles ?

L'USINAGE
 Enlèvement de matière par petits morceaux de copeaux

DECOUPAGE
 Enlèvement de matière SANS formation de copeaux

LE FORMAGE
 Déformation de la matière pour obtenir une autre forme

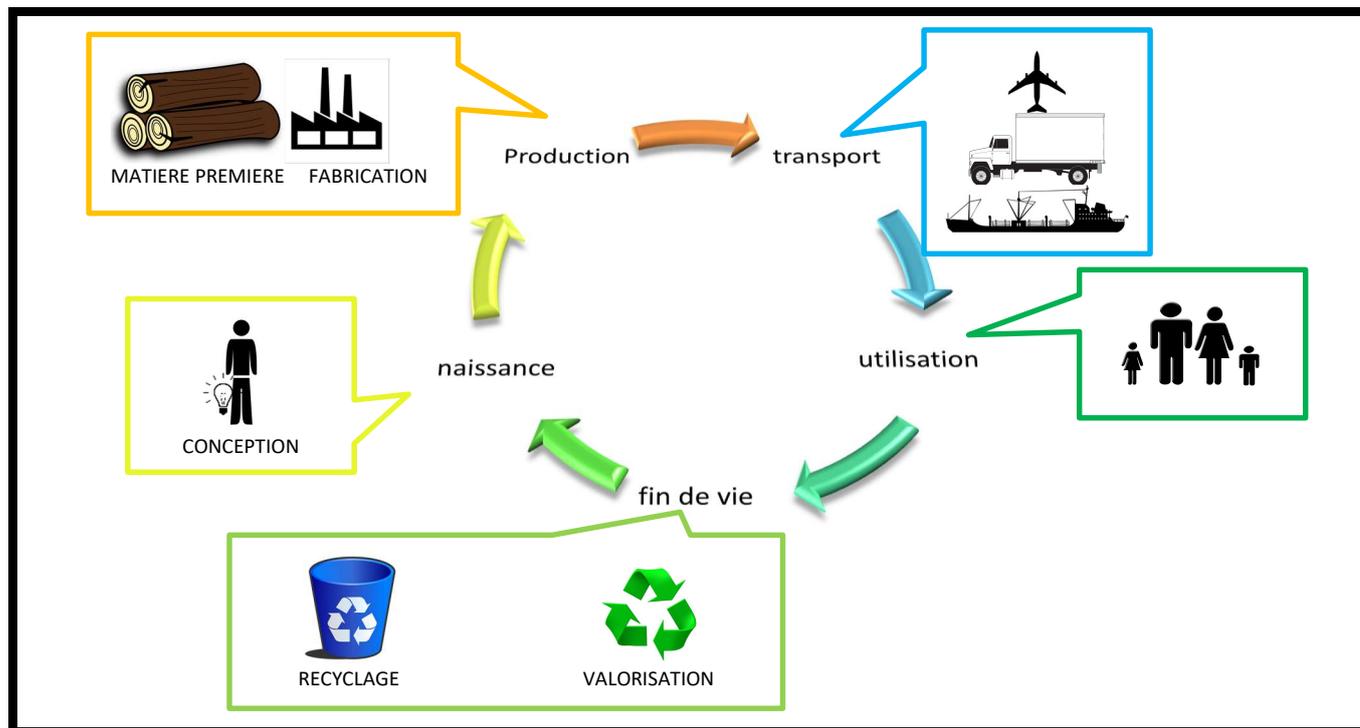
Comment choisir un matériau ?

Plusieurs critères influencent le choix d'un matériau :

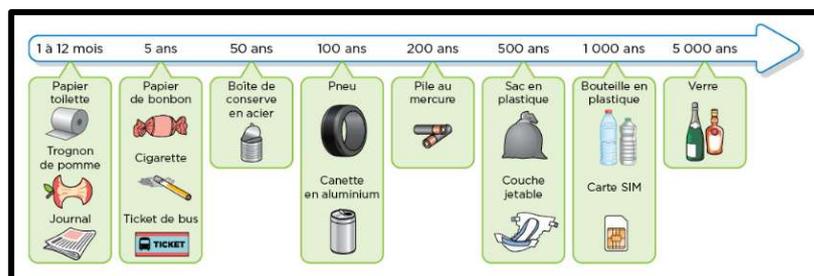
- L'usage qui sera fait du matériau (fonction d'usage=> A quoi va servir l'objet ?)
- Les goûts des utilisateurs (fonction d'estime)
- Les caractéristiques et propriétés attendues du matériau pour son utilisation (dureté, conducteur, son aptitude au façonnage...)
- Le coût
- Sa capacité de « destruction » et de recyclage.



Comment étudier l'impact d'un matériau sur l'environnement ?
Comment préserver l'environnement ?



Ci-dessus : Cycle de vie d'un objet technique. Chacune de ces étapes peut avoir un impact sur l'environnement



Ci-contre : durée de vie des déchets dans la nature

DEFINITION

Un déchet :

Est un déchet tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit... que son détenteur destine à l'abandon." (Article 1 de la loi du 15 juillet 1975)

DEFINITION

COMPOSTAGE

Décomposition naturelle des déchets organiques pour récupérer de l'engrais

DEFINITION

MISE EN DECHARGE

Lieux de rassemblements des déchets et ordures ménagères

DEFINITION

RECYCLAGE

Récupérer des matériaux pour en faire de nouveaux produits

DEFINITION

Une valorisation :

Production de matière première ou d'énergie à partir d'objets techniques en fin de vie