

Analyse et conception	Matériaux	Energie	Evolution	CGI	Réalisation
Synthèse	Caractéristiques économiques des matériaux			Technologie	
				4ème	
Référence socle commun	La matière : principales caractéristiques, états et transformations : propriétés physiques et chimiques de la matière et des matériaux ; comportement électrique, interactions avec la lumière.				

Les matériaux sont produits à partir de matières premières suite à différentes transformations qui vont utiliser de l'énergie. On va donc produire des rejets **nuisant à l'environnement**. Cette production a donc un coût qui s'ajoute au **coût de la matière première de départ**.

En effet **la rareté ou l'abondance** d'une matière première à la surface de la terre est un élément primordial pour le coût d'un matériau.

Un matériau est donc d'autant plus coûteux qu'il est rare et difficile à constituer et à mettre en forme.



Matières plastiques :
Elles sont obtenues grâce au pétrole (réaction chimique)
Elaboration peu coûteuse
Grande capacité de valorisation



Le pétrole est considéré comme une matière première épuisable mais encore abondante : la fabrication d'une chaise en plastique est donc peu coûteuse.



Aluminium :
Il est obtenu à partir de la bauxite
Élaboration coûteuse :
* Transformation de la bauxite en usine.
* Production de l'aluminium.



La fabrication de mousquetons est coûteuse : la bauxite est un minerai en quantité limitée et la production de l'aluminium nécessite une grande quantité d'énergie électrique.

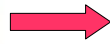
Le choix du matériau dépend donc de son coût qui est tout simplement lié à sa rareté ou son abondance. Mais lors du choix d'un matériau, on doit également penser au recyclage et à sa capacité de valorisation.

Reprenons la chaise en plastique créée comportant le plastique comme seul matériau. Lorsque cette chaise sera hors d'usage, son recyclage donnera lieu à la création d'une nouvelle matière première qui sera réinvestie dans un futur objet.

Recyclage de la chaise en plastique :



Broyage de la chaise



Obtention de copeaux de plastique



Recoloration plus **foncée** pour obtention d'un nouvel objet



Conclusion : Le plastique possède donc des caractéristiques économiques intéressantes. En effet, son coût de fabrication reste peu coûteux, son recyclage apparaît simple et peu cher et enfin il possède une capacité de valorisation intéressante....

Analyse et conception	Matériaux	Energie	Evolution	CGI	Réalisation
Structuration de connaissances	Caractéristiques économiques des matériaux			Technologie	
				4ème	
Référence socle commun	La matière : principales caractéristiques, états et transformations : propriétés physiques et chimiques de la matière et des matériaux ; comportement électrique, interactions avec la lumière.				

CARACTERISTIQUES ECONOMIQUES

Le choix d'un matériau est effectué également en fonction de ses caractéristiques économiques (coût de mise à disposition) et écologiques (impact sur l'environnement).

a) Coût de mise à disposition d'un matériau :

Il faut tenir compte de plusieurs facteurs :

- **Le coût de la matière première**, il est fixé par le marché mondial et dépend de sa rareté.
- **Le coût de l'outillage**, il est fixé par le prix d'achat des machines et des outils pour la mise en œuvre des matériaux.
- **Le coût de la mise en œuvre** des matériaux, il dépend du temps, du personnel et de l'énergie nécessaire pour fabriquer l'objet technique.
- **Le transport des matériaux** : prix des carburants, situation géographique, moyen de transport.
- **La durée de vie** : propriété et mode d'utilisation
- **Le recyclage** : propriété des matériaux et évolution des moyens de transformation.

b) Valorisation

Les matériaux qui composent un objet technique doivent être triés par famille avant de pouvoir être pris en charge pour être valorisé. Chaque matériau a une filière de valorisation bien spécifique.

