



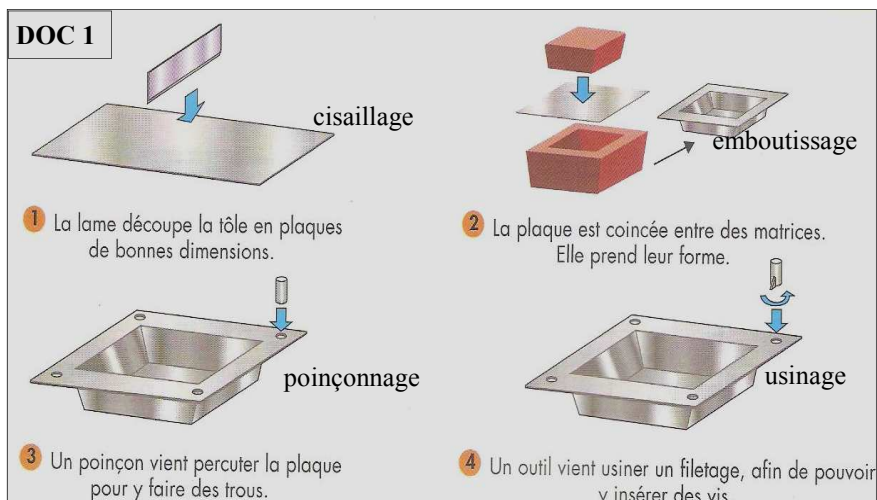
La mise en forme des matériaux:

Les objets techniques de domotique possèdent de nombreuses pièces qui ont chacune des fonctions à satisfaire et des contraintes à respecter.

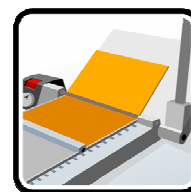
Pour les fabriquer, il faut mettre en forme les matériaux qui les constituent.

Par exemple:

- Les matériaux métalliques sont bien adaptés pour le cisailage, le poinçonnage, l'usinage et l'emboutissage (il faut toutefois des machines assez puissantes)



- Les matières plastiques sont, elles, bien plus facilement usinables (d'ailleurs tu l'a bien remarqué en 6ème : les plaques utilisées pour le kart solaire étaient en PVC car faciles à découper, percer, fraiser et thermo plier avec l'équipement du collège)



LE THERMOPLIAGE

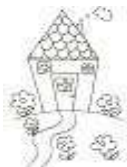
- Les matériaux organiques eux, sont bien adaptés au pliage et au formage.
-
- Les matériaux céramiques sont souvent obtenus par moulage à haute température.

Le choix des matériaux et leur mise en forme:

Lorsque l'on doit choisir un matériau pour fabriquer un objet technique, on a de nombreuses possibilités car le nombre de matériaux est très grand.

Le choix se fera donc aussi sur la capacité du (ou des) matériau(x) à pouvoir être travaillé(s) afin d'obtenir des pièces de forme voulue.

Remarque importante: suivant le matériau, cette aptitude à une grande influence sur les coûts lors de la fabrication.



Les concepteurs essaient toujours de diminuer le coût de leurs objets techniques (afin de vendre plus).

Dans ce coût total, il faut compter par exemple:

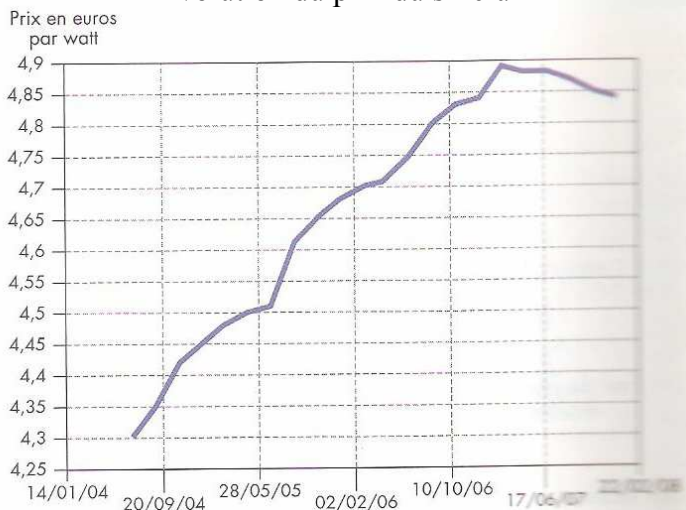
- le coût des matériaux (matières premières)
- le coût de fabrication
- le coût à la revalorisation (recyclage après usage) .
- le coût à l'utilisation n'intervient pas ici mais peut être considéré comme important (pour diminuer les consommations d'énergie par exemple)

Ce prix d'un matériau est donc à prendre en compte dans la démarche de conception d'un objet.
Ce prix peut évoluer dans le temps en fonction de l'offre et de la demande.

Le silicium est le matériau constitutif des capteurs solaires. Son prix a subi une forte hausse il y a quelques années, car la demande a été forte. Depuis 2007, les prix tendent à baisser, car les constructeurs ont développé des panneaux solaires plus performants, nécessitant moins de silicium.

Remarque : le watt est l'unité de puissance.

Evolution du prix du silicium





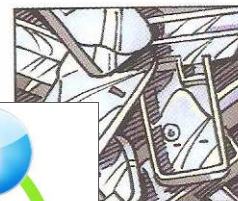
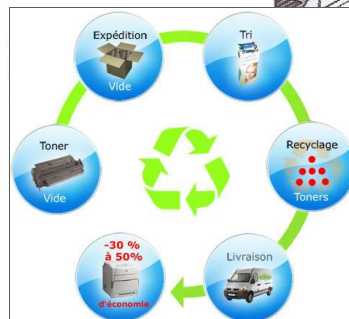
Dans une société de consommation, il devient indispensable de gérer la fin de vie des objets techniques afin d'assurer un développement durable.

Exemples d'action de revalorisation:



Pour faire face à une pénurie en matériaux, les industriels **recyclent les matériaux** qui constituent les objets techniques. Par exemple, sur les ordinateurs, après avoir dépollué le produit, ils extraient les pièces pouvant représenter un **potentiel de valorisation** (réutilisation, valorisation énergétique ou matière).

- Ils peuvent ainsi valoriser les matériaux suivants :
- **cartes électroniques** : valorisation des métaux rares utilisés pour améliorer les contacts électriques entre les composants ;
 - **boîtiers plastiques** : réutilisation dans les industries plastiques ;
 - **fils métalliques** : réutilisation des matériaux ferreux et cuivreux.



Actuellement, **5,5 millions** de télévisions arrivent en fin de vie chaque année (estimations données par les industries de matériels audiovisuels électroniques). Or seules **20 %** d'entre elles sont recyclées. Les professionnels du secteur souhaitent accélérer ce recyclage, qui devrait atteindre **50 %** dès **2009** et **70 %** d'ici **2013**.

Ce sont les **mairies** qui seront chargées de collecter les déchets. Des **entreprises spécialisées** assureront le **recyclage**, la **destruction** et le **traitement des déchets**.

Les constructeurs de télévisions devront intégrer la gestion des déchets comme **facteur de développement** de produits nouveaux. Pour informer le consommateur, le prix de base d'un article neuf et son coût de recyclage seront affichés distinctement.



L'écotaxe

En France, 1,7 million de tonnes de produits électroménagers sont jetés par les ménages et les entreprises chaque année et cette quantité augmente de 3 à 5 % par an. Cette forte croissance est liée à un taux d'équipement de plus en plus élevé et à l'évolution très rapide des performances technologiques. En moyenne, les Français achètent 15 kg de ces appareils (machines à laver, frigo, téléviseur, ordinateur, téléphones portables) par an. Or, ces produits sont parmi les plus complexes à recycler. Pour financer ce recyclage, un supplément de prix, ou écotaxe, a été instauré sur les appareils électriques et électroniques