L.S.M. **Confort et domotique** **4Con2-SYN**

Fiche SYNTHESE

Le choix des matériaux en fonction de leurs propriétés

Un objet technique doit satisfaire des fonctions et des contraintes. Il en est de même des matériaux qui le constituent. Tous les matériaux n'ont pas les mêmes propriétés. **Le choix du matériau retenu** pour réaliser l'objet **doit correspondre à celui qui aura les propriétés les plus conformes aux critères des fonctions et des contraintes à respecter**. On distinguera :

Les propriétés mécaniques	Résistance, masse volumique, dureté, résistance à la corrosion
Les propriétés électriques	Conduction ou isolation électrique
Les propriétés thermiques	Conduction ou isolation thermique

Ex : - la dureté,

Bois : pin | **Bois** : teck | **Bois** : chêne | **PVC** | **Aluminium** | **Acier**

\- → +

- la masse volumique,

Bois : pin 500 kg/ m³ | **Bois** : chêne 795 kg/ m³ | **Bois** : teck 860 kg/ m³ | **PVC** : 1380 à 1 410 kg/m³ | **Aluminium** : 2700 kg/m³ | **Acier** : 7860 kg/ m³

\- → +

Mot-clé :
La dureté est l' aptitude d'un matériau à être marqué par un matériau plus dur que lui.

Mot-clé :
La masse volumique est une grandeur physique qui caractérise la masse d'un matériau par unité de volume (en kg/ m3).

- la résistance à l'humidité *(corrosion pour les métaux, pourrissement pour les bois),*

Acier **Aluminium**

\- *Résistance à la corrosion : c'est la capacité d'un métal à résister à l'humidité ambiante.* +

Bois : pin **Bois** : chêne **Bois** : teck

\- *Le bois est très sensible aux agressions extérieurs telles que : l'humidité, les champignons et les insectes.* +

Remarques : les matériaux plastiques tels que le P.V.C sont insensibles à ce type d'agressions extérieures.
- Tous les matériaux n'ont pas **le même impact sur l'environnement :**

Mot-clé :
La valorisation consiste au réemploi, au recyclage ou à toutes autres actions visant à obtenir, à partir des déchets, des matériaux réutilisables ou de l'énergie.

	PVC	Acier / Aluminium	Bois
Valorisation matière	Le PVC est trié et séparé des autres matières plastiques pour ensuite être recyclé.	Les métaux sont triés pour ensuite être recyclés.	Le bois est broyé pour ensuite être transformé en panneaux d'aggloméré.
Valorisation énergétique	A éviter car elle génère des produits toxiques lors de la combustion du PVC.	Aucune	Le bois est brûlé en chaufferie bois.

L.S.M. **Confort et domotique** **4Con2-SYN**

Fiche SYNTHESE

Le coût d'un objet technique

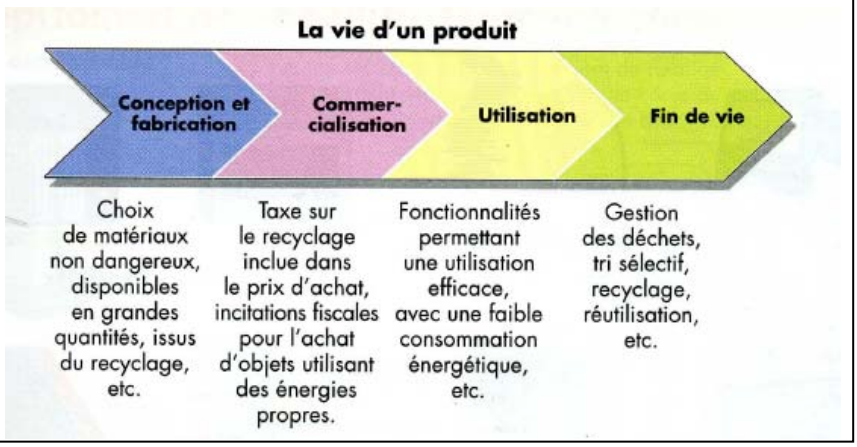
Le coût d'un objet technique **correspond à ce qu'une personne est amenée à dépenser, tout au long de la vie de cet objet.**

Pour l'utilisateur, ce coût est :

Prix d'achat + dépenses d'utilisation (consommations énergétiques, réparations, taxes, assurances)

Pour constructeur, ce coût tient compte de :le

la conception + l'achat de matières premières + la fabrication + la commercialisation + la maintenance + l'impact de la gestion des déchets



Le coût d'un objet technique **est souvent lié aux fonctions qu'il permet d'assurer** : plus il en offre, plus il sera cher.

Remarques : les matériaux plastiques tels que le P.V.C sont insensibles à ce type d'agressions extérieures.

- Tous les matériaux ne possèdent **pas les mêmes caractéristiques économiques :** *Le coût et la capacité de valorisation.*

Ex : - le coût de la matière première (c'est le prix du matériau brut), Il est difficile de comparer le coût des matières premières car : - il est variable (dépend du cours de la bourse),

- les matières premières ne se vendent pas sous la même forme.

Le bois se vend sur pied au m3 (le pin entre 10€ et 42€, le chêne : entre 60€ et 70€ et le teck environ 600€).
Les métaux se vendent à la tonne (l'acier : 80€ à 150€ en fonction de la qualité, l'aluminium : environ 1000€).
Le P.V.C est fabriqué à partir du pétrole (le baril de pétrole (159 litres) est vendu environ 70€).