

Relation produit procédé matériaux

1.- Caractérisation du produit :

Un produit inter-agit avec son environnement :

- Il peut être soumis à des actions mécaniques, physiques et chimiques.

La prise en compte de ces contraintes amène au choix :

- des surfaces de contact environnement/produit (surfaces de guidage, d'assemblage, etc)
- de la matière et de ses traitement physique et chimique
- des formes en adéquation avec les sollicitation mécaniques (efforts statiques et dynamiques à transmettre).
- de sa masse volumique

- Il doit être esthétique :

Ce qui implique le choix :

- des formes
- de l'aspect des surfaces (couleur, relief, rugosité, élasticité, etc)
- de sa masse volumique

- Il doit être économique

2.- Caractérisation du procédé :

Le mode d'obtention du produit dépend :

- des formes que l'on veut obtenir :
Les formes et les dimensions obtenues dépendent du procédé choisi. Les tolérances géométriques et dimensionnelles requises ne sont pas forcément compatibles avec n'importe quel procédé d'obtention.
- de la matière choisie (dureté, homogénéité, etc). Ce choix est intimement lié au procédé. Chaque mode d'obtention est associé à certaines catégories de matériaux (exemple : le moulage en coquille est réservé aux métaux non ferreux).
- du coût d'obtention des pièces qui dépend directement de la quantité à produire, des investissements matériel et humain de la disponibilité de l'outil de production.

3.- Caractérisation du matériau :

- Propriétés :

Chaque matériau a des propriétés physiques et chimiques qui lui sont propre. En outre, des traitements structuraux et de surface ont une influence non négligeable sur ces caractéristiques.

- Adéquation avec le procédé d'obtention :

Chaque matériau a ses propres aptitudes à être moulé, déformé (à froid ou à chaud), être usiné

- Coût des pièces :

Hormis le coût propre à la matière, il faut tenir compte :

- de la disponibilité de formes marchandes (profilés)
- des standards de l'entreprise.