

ANALYSE ET CONCEPTION DE L'OBJET TECHNIQUE

CE QUE JE DOIS RETENIR...



Les solutions techniques permettent à l'objet d'assurer sa fonction.

Comme nous avons pu le voir en 5°, il peut exister plusieurs solutions techniques pour répondre à la même fonction technique et le choix de chaque solution technique dépend de plusieurs **contraintes**.

Contraintes	Incidence sur la solution technique	Illustration
Liées au fonctionnement	Source d'énergie ⇒ aération du local par exemple Débattement prévisible pour un portail électrique Mise à l'arrêt automatique pour l'éclairage dans un lieu public	
Liées à la sécurité	Isolation par des matériaux non conducteurs d'électricité (sèche cheveux) Limitation du niveau sonore pour les lecteurs MP3	
Liées à l' esthétique et l' ergonomie (facilité d'utilisation)	Forme des radiateurs, des interrupteurs.... Ergonomie d'une manette de jeu	
Liées au développement durable (qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs.)	Matériaux recyclable Chauffage : source d'énergie (éolien, solaire, géothermie ...) Arrosage automatique se déclenchant en fonction de l'humidité du terrain et des prévisions météo. Stores-bannes se fermant en cas de vent ou de pluie Durant la nuit, appareils électriques (sèche-linge, etc.) s'allumant pour bénéficier du tarif électrique le moins onéreux	

De plus l'objet technique doit respecter des **contraintes économiques**, le coût d'une solution technique doit prendre en compte les éléments suivants :

-  La matière première
-  Les composants
-  Le façonnage ou la réalisation
-  Les quantités à réaliser
-  La commercialisation
-  La maintenance
-  Les options
-  Leur aptitude au recyclage

LES MATERIAUX UTILISES
CE QUE JE DOIS RETENIR...

Rappel : Les **matériaux** sont utilisés dans la **construction** d'ouvrage (maison, collège, pont, autoroute, ...).

On choisit un matériau en fonction de ses qualités, en fonction de ce qu'on veut lui faire faire.

On appelle cela des **propriétés**

De la même façon

Les matériaux sont utilisés dans la fabrication d'objets techniques en fonction de leurs propriétés (mécaniques, résistance à la corrosion, électriques ...) ainsi que leur aspect physique).

Pour vérifier les propriétés des matériaux, des essais ont été mis en place pour utiliser au mieux ces matériaux.

1°) Les propriétés mécaniques

Résistance à la traction, Flexion, Dureté, Mise en forme (Moulage, usinage, formage à chaud ou à froid)

2°) Résistance à la corrosion**3°) Les propriétés électriques**

Quelques définitions :

La **Conductibilité électrique**: capacité d'un matériau à conduire l'électricité

La **conductivité thermique** : capacité d'un matériau à conduire la chaleur

La **déformation élastique** est une déformation réversible : le matériau retourne à son état initial lorsqu'on supprime les sollicitations.

La **déformation plastique** est la déformation irréversible d'une pièce.

4°) Le coût**5°) Aspect physique****6°) Recyclage**