

TECHNOLOGIE 4ème

NOM :

Prénom :

Classe :

Page 1/2

CI 2 : Prise en compte des contraintes dans la conception

Synthèse

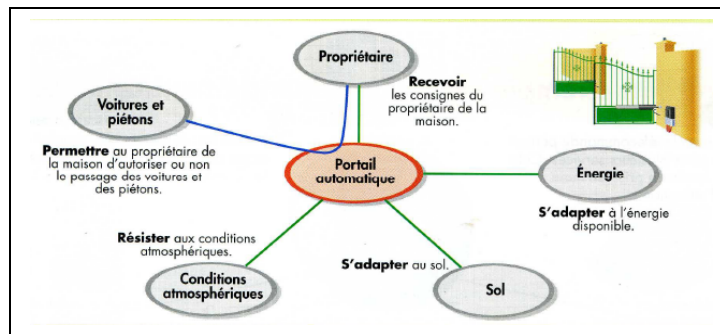
1- Qu'est-ce que la domotique ?

La domotique se définit comme **l'ensemble des techniques qui permettent d'informatiser et d'automatiser les tâches des objets techniques** de la vie quotidienne, dans une habitation.

2 - Quelles sont les fonctions attendues d'un objet technique ?

L'objet technique devra remplir **les fonctions de service** qui correspondent **aux besoins de l'utilisateur**. En ce qui concerne l'objet technique de domotique, il devra de plus libérer l'utilisateur de certaines tâches. Parmi les fonctions de service, celles qui impliquent des **limitations quant à la conception** de l'objet sont **appelées des contraintes**. Il faut les respecter.

La représentation fonctionnelle consiste à énoncer ces fonctions, au moyen de graphiques adaptés.



3 - Prise en compte des contraintes :

Ces contraintes sont **diverses**. Les objets techniques doivent :

- Pouvoir fonctionner dans un environnement particulier,
- Respecter les règles de sécurité,
- Être faciles d'utilisation,
- Intégrer des aspects environnementaux,
- Assurer un certain esthétisme.

Contraintes de fonctionnement

Contraintes environnementales

Contrainte d'estime

Ces contraintes doivent être **prises en compte par les constructeurs dans la conception des produits**.

4 - La solution retenue pour respecter les contraintes :

Il y a souvent de nombreuses solutions techniques possibles pour assurer les fonctions de services. La solution retenue sera **celle qui respectera l'ensemble des contraintes, et dont le prix rentrera dans le budget** souhaité.

5 – 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**.

TECHNOLOGIE 4ème

NOM :

Prénom :

Classe :

Page 2/2

CI 2 : Prise en compte des contraintes dans la conception

Synthèse

On distinguera :

Les propriétés mécaniques	Résistance, masse volumique
Les propriétés électriques	Conduction ou isolation électrique
Les propriétés thermiques	Conduction ou isolation thermique

6 - Le coût d'un objet technique

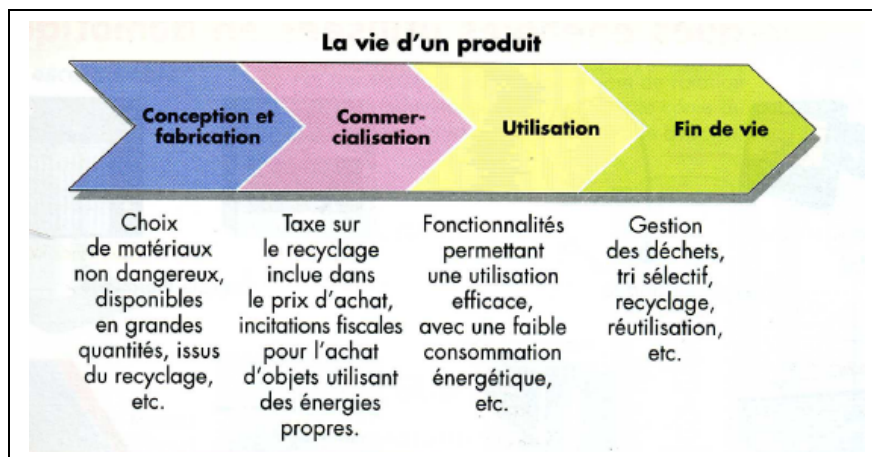
Le coût d'un objet technique **correspond à ce qu'une personne est amenée à dépenser, tout au long de la vie de cet objet.**

Pour l'utilisateur, ce coût est :

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

Pour le constructeur, ce coût tient compte de :

la conception + l'achat de matières premières + la fabrication + la commercialisation + la maintenance



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