

# Structuration des connaissances

## Les systèmes automatisés, les solutions techniques, les contraintes

### I Les systèmes automatiques

La \_\_\_\_\_ est l'ensemble des techniques visant à apporter des fonctions de \_\_\_\_\_ (optimisation de \_\_\_\_\_, du \_\_\_\_\_), de gestion \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_), de \_\_\_\_\_ (comme les \_\_\_\_\_) et de \_\_\_\_\_ (comme les commandes à distance ou l'émission de signaux destinés à l'utilisateur) que l'on peut retrouver dans les \_\_\_\_\_, les hôtels, les lieux publics...

Un système \_\_\_\_\_ (domotique) se caractérise par sa capacité à \_\_\_\_\_ à son environnement et à être \_\_\_\_\_ par ses utilisateurs (\_\_\_\_\_, système d'alarme, régulation de chauffage...). Pour cela, il dispose d'une chaîne d'informations (\_\_\_\_\_) qui commande une chaîne d'énergie (\_\_\_\_\_) agissant pour obtenir l'effet attendu (mouvement, son, chaleur...).

La chaîne d'énergie comprend différents éléments qui permettent \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ et de \_\_\_\_\_ à l'intérieur du système pour effectuer l'action.

La chaîne d'informations comprend différents éléments :

1. \_\_\_\_\_ (à partir des \_\_\_\_\_ qui transmettent des informations sur l'état de la partie opérative ou à partir de la saisie par un utilisateur) ;
2. \_\_\_\_\_ selon la programmation du système (\_\_\_\_\_);
3. \_\_\_\_\_ de commande à la chaîne énergie.

Les \_\_\_\_\_ peuvent acquérir des informations de la chaîne d'énergie sous forme d'un **signal** ou de **données** selon différentes grandeurs physiques (\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_). Ils transmettent ces informations à la chaîne d'information sous la forme d'un signal \_\_\_\_\_ ou \_\_\_\_\_.

### II Transport du signal (repérage des modes de transmission)

Les signaux des systèmes domotique de l'habitation sont transmis par différents supports.

1. \_\_\_\_\_, si elle utilise le circuit électrique de la maison
2. la transmission du signal est \_\_\_\_\_, si elle se fait par \_\_\_\_\_ avec une télécommande infrarouge ou radiocommandée.

De plus, il est possible d'utiliser le réseau \_\_\_\_\_ pour commander et surveiller à distance son installation domotisée.

### III Les contraintes

Lors de la conception de tout objet technique, notamment ceux du domaine de la domotique, il faut prendre en compte différentes contraintes liées :

1. \_\_\_\_\_ : son fonctionnement doit être fiable et l'utilisateur doit pouvoir s'en servir sans difficulté ;
2. \_\_\_\_\_ des \_\_\_\_\_ et des \_\_\_\_\_ : il faut éliminer les risques associés au fonctionnement de l'objet ;
3. \_\_\_\_\_ et à \_\_\_\_\_ : l'esthétique joue un rôle important dans le

choix d'un objet par le consommateur L est un élément de la fonction d'estime ; le concepteur suit et anticipe les goûts et les styles du moment. L'étude d'un produit par des ergonomes permet d'obtenir des formes et des modalités d'utilisation adaptée aux utilisateurs ;

4. \_\_\_\_\_ : le concepteur s'efforce de prendre en compte les trois piliers de développement durable :

- L'aspect \_\_\_\_\_ est pris en compte par le choix de matières recyclables ou par l'utilisation de matériaux recyclés ;
- L'aspect \_\_\_\_\_ a pour but d'améliorer les rapports entre les producteurs et les consommateurs (commerce équitable) ;
- L'aspect \_\_\_\_\_ vise à répondre à des objectifs d'équité. L'adaptation des postes de travail aux difficultés des personnes répond à la lutte contre l'exclusion sociale par l'accès généralisé aux biens et aux services.

Pour intégrer les contraintes économiques dans les confort visuel et thermique d'une habitation, différentes solutions techniques existent.

*Exemple*

Les contraintes économiques à intégrer dans le confort visuel d'une habitation	
Types de confort	Confort visuel : les lampes
Solutions techniques	Choix d'une technologie : 1. _____ 2. _____
Contraintes économiques	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ _____

## IV Les matériaux

Les matériaux choisis par les concepteurs dépendent \_\_\_\_\_ et des \_\_\_\_\_ de l'objet technique (\_\_\_\_\_). C'est la connaissance des propriétés propres à chaque matériau (propriétés intrinsèques) qui permet de faire un choix.

Je vérifie mes connaissances

## 1 L'analyse d'une solution technique

- a Associez à cette solution technique les contraintes qui vous semblent satisfaites.
- b Justifiez chacune de vos réponses.

Je mets en relation des contraintes que l'objet technique doit respecter et les solutions techniques retenues.

### Solution technique






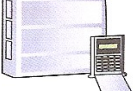


Cet objet créé par Kim Seung Woo, uniquement en matériaux recyclables, a remporté le « Red Dot Award 2008 », dans la catégorie « Design concept ».

### Contraintes

- a. d'usage
- b. d'esthétique
- c. de design
- d. d'ergonomie
- e. de sécurité
- f. de développement durable

## La gestion de l'information dans un système d'alarme incendie

<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Repérer la fumée ou avertir de la présence de fumée.</li> <li>2 Traiter l'information comme étant source de danger.</li> <li>3 Avertir les personnes du danger par alarme sonore.</li> <li>4 Avertir également les personnes par signaux lumineux.</li> <li>5 Contacter le centre de lutte anti-incendie le plus proche.</li> </ol>	<p>.....                    Détecteur de fumée</p> <p>.....                    Carte pour transmission téléphonique</p> <p>.....                    Déclencheur manuel</p>	<p>.....                    Sirène</p> <p>.....                    Avertisseur lumineux</p> <p>.....                    Centre de contrôle programmable</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DOC. 1 Les fonctions réalisées et les composants utilisés dans un système d'alarme anti-incendie

1. Associez chaque composant à la fonction qu'il réalise sur le doc 1.
2. Quels sont les **différentes informations** que le système d'alarme anti-incendie gère ?