

PRÉSENTATION DES SYSTÈMES AUTOMATISÉS

Définition d'un "Système automatisés"

Vous avez tous déjà entendu parler, notamment dans les livres de science-fiction, de "ROBOT".

Par définition (Dictionnaire Larousse de poche), un ROBOT est un ".....".

Un ROBOT est donc un "Système Automatisé" c'est-à-dire un système qui exécute toujours le même travail pour lequel il a été programmé.

Exemples de systèmes automatisés (nom et image):

Autres exemples de systèmes automatisés :

.....
.....
.....

Les capteurs

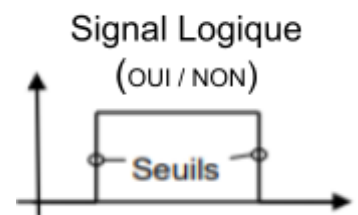
Les **Capteurs** permettent de détecter des (présence d'un objet, présence d'une chaleur, présence d'une lumière...) pour mesurer, contrôler.

Pour exploiter correctement un système automatisé il est nécessaire :

- **De mesurer** les variations de certaines grandeurs physiques,
 - La vitesse du vent pour un store automatisé
 - La température de l'eau dans un lave-linge.
- **De contrôler** l'état physique de certains de ses constituants,
 - La position levée d'une barrière de parking,
 - La position d'une cabine d'ascenseur.

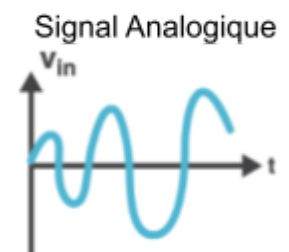
On trouve 3 types de capteurs :

- **Les Capteurs** :
Ils sont capables de détecter seulement 2 états :
"présent/pas présent", "ouvert/fermé".
Ces capteurs du type Tout Ou Rien TOR sont également désignés par détecteurs.



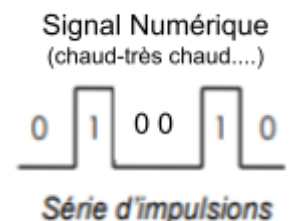
Exemple : Un bouton poussoir est un capteur de contact de type logique puisqu'il ne permet de détecter que 2 états "appui sur le BP/pas appui sur le BP"

- **Les Capteurs** :
Ils peuvent détecter une infinité d'états. Le signal est converti pour être associé à une Entrée Analogique.



Exemple : Un potentiomètre est un capteur de type **analogique** puisqu'il permet de détecter la position du bouton.

- **Les Capteurs** :
Ils peuvent détecter une infinité d'états. Le signal est codé au sein même du capteur par une électronique pour être associé à une entrée I2C
(Inter-Integrated Circuit).



Exemple : Une jauge d'essence est un détecteur de type **numérique** puisqu'il permet de détecter la quantité de carburant dans le réservoir d'une voiture.

Exemples de 4 capteurs ou détecteurs (nom, fonction, image et type) :

Bouton-Poussoir			
Il fait passer une sortie de l'état bas à l'état haut lors d'une pression.			
Logique			

Les actionneurs

Les **Actionneurs** permettent de reçue en un phénomène physique (ex : **déplacement, dégagement de chaleur, émission de lumière, aimantation ...**).

Exemples d'actionneurs (nom, fonction, image et phénomène physique):

Voyant	Moteur CC			
Il émet une lumière à partir d'une sortie d'un Microcontrôleur				
	déplacement			

Capteur ou actionneur ?

Recopiez les mots ci-dessous dans le tableau à deux colonnes (capteurs, actionneurs) :

Sonde d’humidité – détecteur de présence – télécommande – bouton poussoir – sirène –
moteur électrique – photorésistance LDR – détecteur d’obscurité – gyrophare –
vérin(Actionneur linéaire)

Capteurs	Actionneurs
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

