

1. Introduction dans les capteurs

1.1 Grandeurs physiques et unités

**Une grandeur physique est tout ce qui peut être mesurés.
Chaque grandeur physique a son unité dans laquelle on mesure la grandeur.**

Exemples de grandeurs physiques et leurs unités:

grandeur physique		unité	
nom	représentation	nom	symbole
longueur	l	mètre	m
masse	m	kilogramme	kg
force	F	newton	N
vitesse	v	mètre par seconde	m/s
tension	U	volt	V
intensité	I	ampère	A
résistance ohmique	R	ohm	Ω

1.2 Capteur électrique

En général un capteur est un dispositif qui transforme une grandeur physique observée en une grandeur utilisable. Pour les capteurs électriques cette définition peut se simplifier comme suit:

Un capteur électrique est un dispositif qui transforme une grandeur physique qu'on veut mesurer en une grandeur électrique (tension, courant ou résistance).

Exemple d'un capteur électrique:

- Le contact de fin de course transforme une position en une résistance.

Exemple d'un capteur non-électrique:

- Le thermomètre à alcool transforme une température en une hauteur d'une colonne d'alcool

1.3 Différence entre analogique, digital et binaire

Une grandeur est analogique si elle peut prendre n'importe quelle valeur entre deux extrêmes.

Une grandeur est digitale si elle ne peut prendre qu'un nombre réduit de valeurs aussi appelées états. Une grandeur binaire est une grandeur digitale qui n'a que deux états.

Exemples d'une tension analogique, digitale et binaire:

