

Document professeur	LES CAPTEURS - Généralités	LP.....
		Séance 1

Objectifs :

- Identifier et caractériser les familles de capteurs

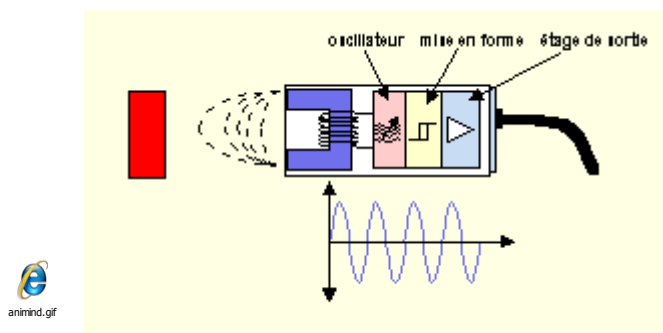
1) Définition et rôle

Un capteur est un dispositif qui, soumis à l'action d'une grandeur physique, fournit un signal pour la partie commande.

Dans quelques cas, ce signal est pneumatique, mais dans la grande majorité des cas, cette information se fait par l'intermédiaire d'un signal électrique.

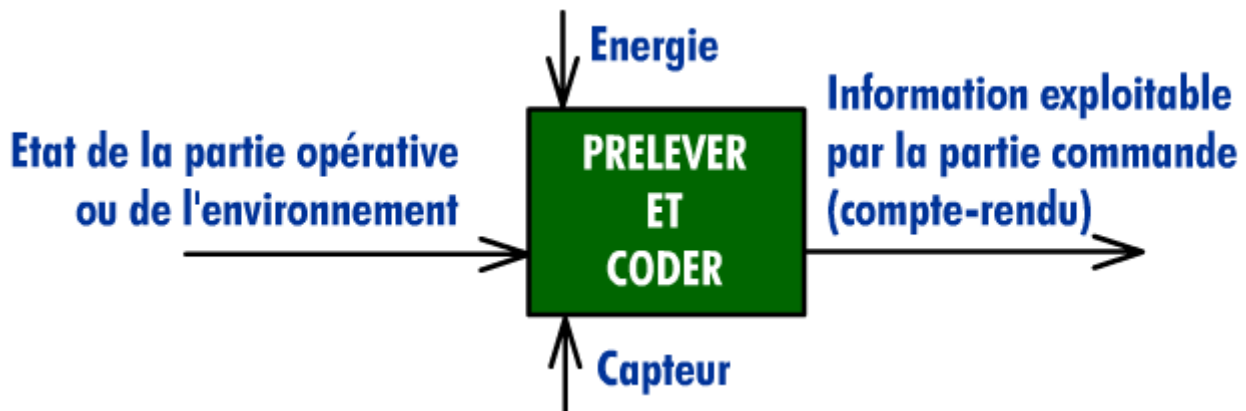
2) Structure fonctionnelle du capteur

Le terme capteur est générique, englobant le corps d'épreuve qui capte une grandeur physique à mesurer (vitesse, température, débit, pression ...) ou détecte un état (présence, niveau haut – niveau bas) et le transducteur-adaptateur qui transforme la grandeur physique captée en un signal de sortie transmis à la partie commande via une liaison physique (câble électrique, fibre optique ...) ou immatérielle (ondes radio...)



Document professeur	LES CAPTEURS - Généralités	LP.....
		Séance 1

3) Le capteur dans la chaîne d'acquisition



4) Les familles de capteurs

Il existe un très grand nombre de capteurs différents, chacun adapté à un type d'application, de mesure ou d'actionneur.

La famille la plus fournie est celle des **détecteurs de présence**. On distinguera les **détecteurs par contact** et les **détecteurs de proximité**.

Pour détecter la **position d'un mobile ou mesurer son déplacement**, on utilisera principalement des **codeurs optiques**.

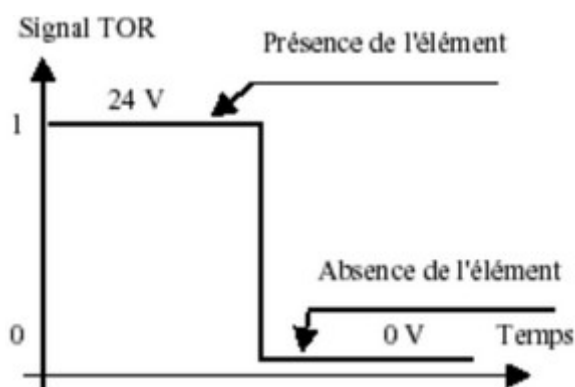
Autres familles :

- Capteur de **vitesse**,
- Capteur de **température**,
- Capteur de **pression**,
- Capteur de **débit**,
- Capteur de **force / couple**,
- Capteur de **vibration / acoustique**,

Document professeur	LES CAPTEURS - Généralités	LP.....
		Séance 1

En fonction du signal de sortie du capteur, la terminologie est la suivante :

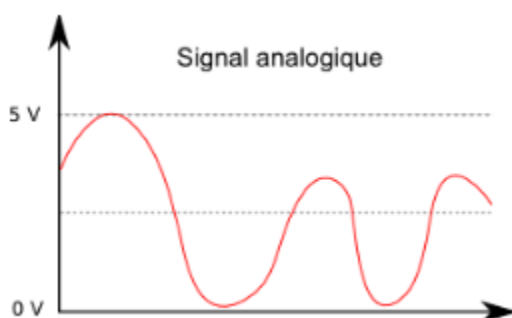
✚ **Détecteur** pour un signal de sortie **logique** (TOR : Tout Ou Rien – LOG : logique 0 ou 1)




✚ **Capteur** pour un signal de sortie **analogique** (ANA).

- Il caractérise l'état réel d'une grandeur physique, elle peut prendre une infinité de valeurs et varier continûment :
 - Exemple : cas de mesure d'une température, une pression, une distance ou une vitesse.

Ce signal analogique décodé par un afficheur, un convertisseur ou un automate, prend généralement la forme d'une tension (0-10 VOLTS) ou d'un courant en (4-20mA)



Document professeur	LES CAPTEURS - Généralités	LP.....
		Séance 1

-  **Codeur** pour un signal de sortie **numérique** : Il caractérise **une grandeur dénombrable**, comme un **compteur de pièces**, un **nombre de tours** ou un **déplacement en mm**.
- Il nécessite **un traitement de la Partie Commande**

