

Physique

De nombreux capteurs sont utilisés dans les domaines de l'habitat et du transport pour apporter plus de confort et de sécurité aux utilisateurs. En a-t-on conscience ?

1 - Définition d'un capteur :



Définition : *Un capteur est un dispositif qui permet de convertir une grandeur physique en grandeur électrique.*

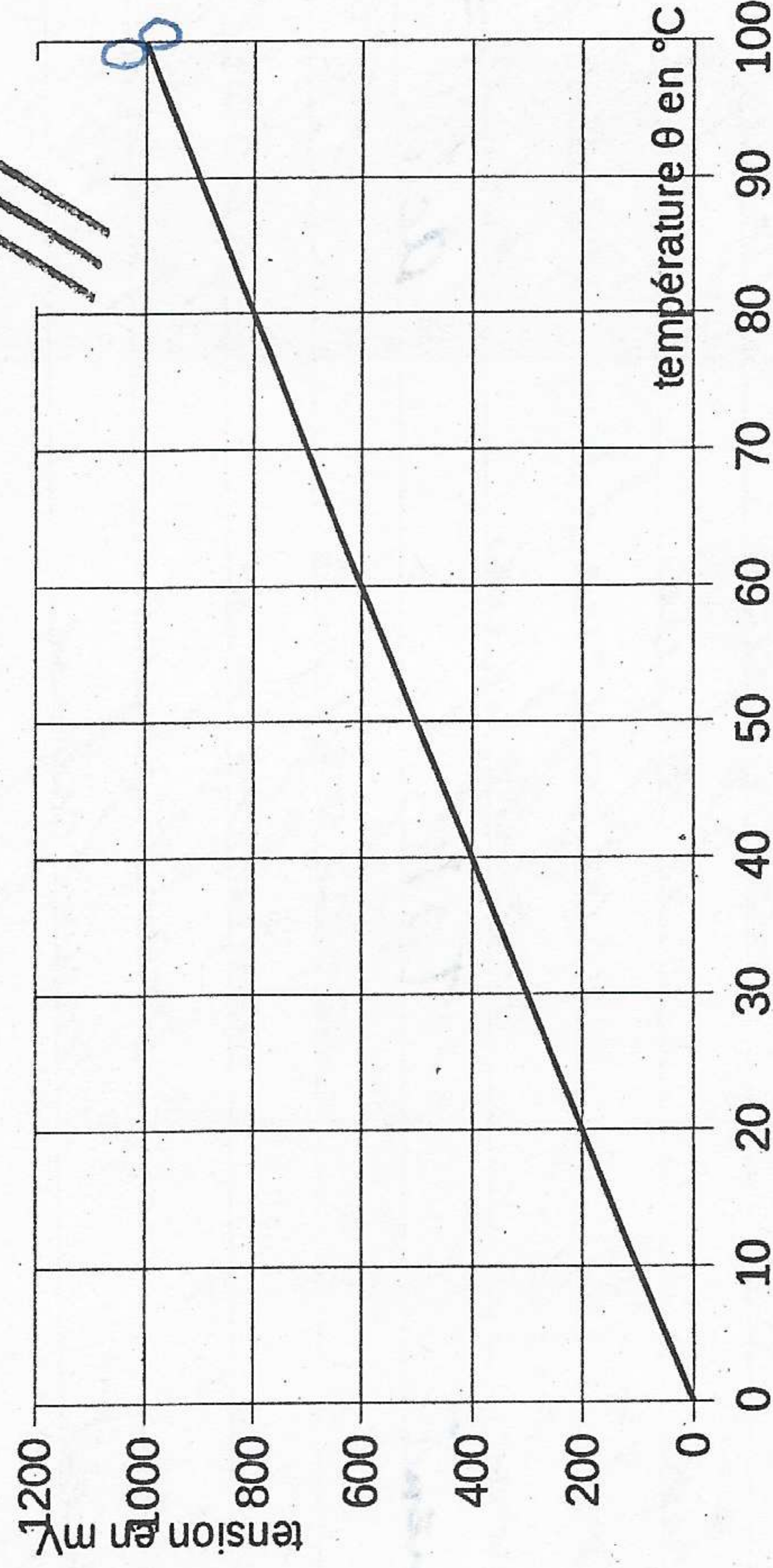
2 - Exemples et caractéristiques de capteurs :

ENTREE grandeur physique à mesurer	CAPTEUR UTILISE	GRANDEUR DE SORTIE	A (analogique) N (numérique) ¹ TOR (tout ou rien)	A (actif) ou P (passif) *
température	capteur du TP LM35	<i>tension</i>	<i>analogique</i>	<i>actif</i>
	thermistance CTN	<i>résistance</i>	<i>analogique</i>	<i>passif</i>
	thermocouple	<i>tension</i>	<i>analogique</i>	<i>actif</i>
	bilame	<i>déformation</i>	<i>analogique</i>	<i>passif</i>
pression	microphone	<i>courant</i>	<i>analogique / N</i>	<i>passif</i>
	manomètre pompe gonflage	<i>déplacement</i>	<i>analogique</i>	<i>passif</i>
	pressostat machine à laver	<i>déplacement</i>	<i>TOR</i>	<i>actif</i>
<i>mouvement / rayonnement</i>	détecteur de présence	<i>tension</i>	<i>analogique</i>	<i>actif</i>
<i>lumière</i>	photorésistance	<i>résistance</i>	<i>analogique</i>	<i>passif</i>
	capteur d'humidité	<i>capacité</i>	<i>analogique</i>	<i>passif</i>
	capteur de position	<i>déplacement</i>	<i>numérique</i>	<i>actif</i>
	détecteur de fumée	<i>capacité</i>	<i>analogique</i>	<i>actif</i>
un capteur actif nécessite une alimentation électrique contrairement à un capteur passif.				

-SENSIBILITÉ D'UN CAPTEUR :
Prenons comme exemple deux capteurs de température :

CAPTEUR LM 35

caractéristique de transfert



La caractéristique est-elle linéaire ? Non

$$\Delta = \frac{\Delta p}{\Delta T} = \frac{1000}{100} = 10 \text{ mV/}^\circ\text{C}$$

- CHAÎNE DE TRAITEMENT DE L'INFORMATION :

