

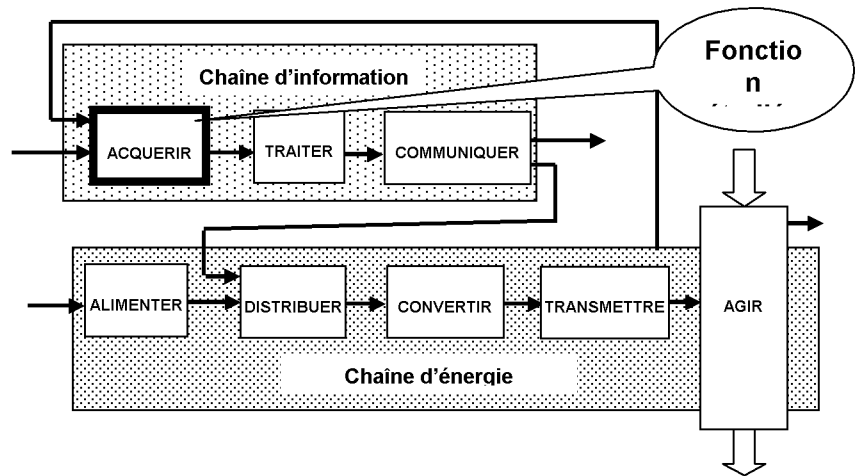
CI3 : LA CHAÎNE D'INFORMATION
Acquérir et transmettre les informations

NOM:

Prénom:

Classe:

Synthèse
Capteurs



1/ Les différents type de signaux délivrés par un capteur :

Un capteur peut délivrer différents types de signaux :

♦ **signal tout ou rien (T.O.R.):**

le signal délivré peut prendre 2 valeurs uniquement : 0 ou 1 ;
(0 = signal absent en sortie du capteur, 1= signal présent à la sortie du capteur).
On parle aussi de signal « logique ».

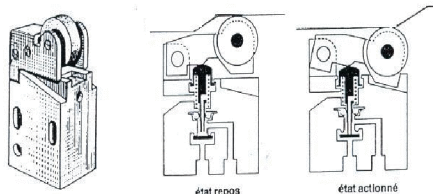
♦ **signal analogique :** le signal délivré évolue de façon continue et proportionnelle à la grandeur mesurée.
(exemple : indication d'un thermomètre en fonction de la température mesurée).

♦ **signal numérique :** le signal délivré est une valeur numérique codée en une suite de 0 et de 1 (exemple : 0011001010) ;

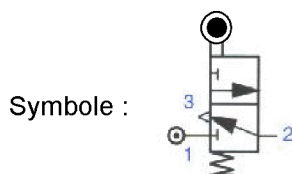
2/ Les différentes technologies de capteurs T.O.R. (DéTECTEURS)

2.1/ Détecteur à contact : la détection se fait par contact avec un élément mobile.

Détecteur pneumatique à contact

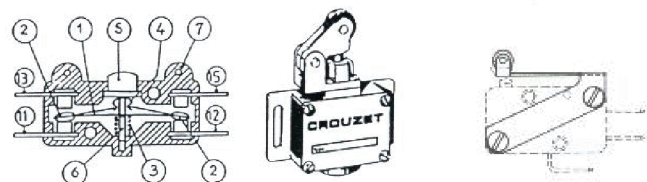


Tant que le détecteur n'est pas actionné, l'air sous pression ne peut pas gagner la sortie.
Par contre, dès qu'il est actionné, le clapet est poussé et permet le passage de l'air vers la sortie.
Le signal de sortie est pneumatique.



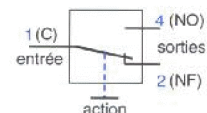
Symbole :

Détecteur électrique à contact



En actionnant le bouton central (5), la lame élastique (1) portant les contacts électriques (2) se déforme. La liaison électrique entre les bornes (11) et (12) est rompue et la liaison entre les bornes électriques (13) et (15) est établie.
Le signal de sortie est électrique.

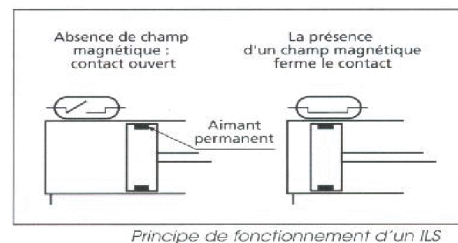
Symbole :



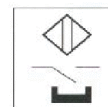
2.2/ Détecteur sans contact : la détection se fait à distance

Détecteurs pour lesquels la détection est provoquée par « effet magnétique » :
L'interrupteur à lame souple (I.L.S.)

Le piston du vérin est équipé d'un aimant permanent. C'est cet aimant qui provoque l'attraction de la lame métallique souple (et donc la fermeture du circuit électrique) lorsque le piston arrive sous le capteur.

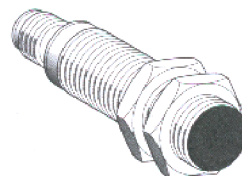


Symbole :



Détecteurs pour lesquels la détection est provoquée par un « effet inductif ou capacitif » :
Le détecteur de proximité

Ce type de détecteur permet de détecter sans contact tous les **matériaux conducteurs d'électricité** (inductif) ou **tous types de matériaux** (capacitif). L'approche d'un matériau devant la face sensible du capteur provoque l'émission d'un signal électrique en sortie.

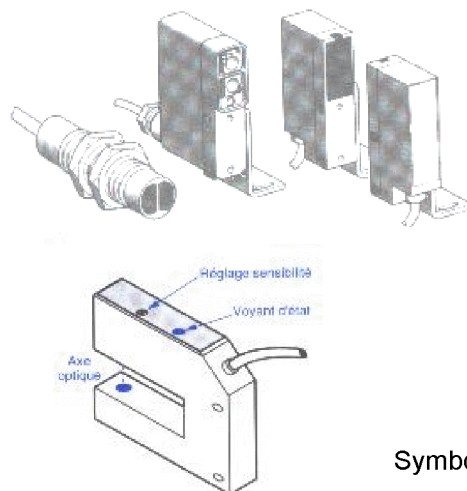


Symbole :

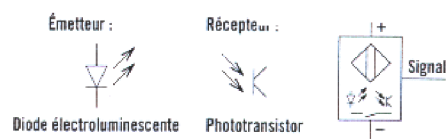


Détecteurs pour lesquels la détection est provoquée par un « effet photoélectrique » :
La cellule photoélectrique

Les cellules photoélectriques permettent de détecter sans contact tous les matériaux opaques (non transparents), conducteurs d'électricité ou non. Le signal de sortie est électrique.



Symbole :



Les différents types de montage des cellules photoélectriques :

