

DES CAPTEURS ET ACTIONNEURS



CAPTEUR

C'est un dispositif qui détecte un phénomène physique (lumière, chaleur, gaz, mouvement, etc...)

Détection avec contact (le capteur doit entrer en contact physique avec un phénomène pour le détecter).

Détection sans contact (le capteur détecte le phénomène à proximité de celui-ci).

Capteurs logiques :

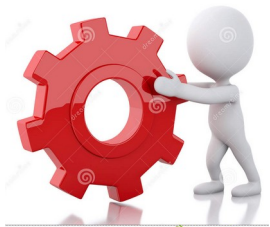
Ils adressent un compte rendu qui ne peut prendre que deux valeurs : absence ou présence du phénomène physique (oui ou non, 0 ou 1, vrai ou faux).

Ces capteurs sont aussi appelés capteurs T.O.R (tout ou rien).

Capteurs analogiques :

Ils adressent un compte rendu qui est continu et proportionnel au phénomène physique détecté.

- la température (le capteur est appelé : sonde de température)
- la luminosité
- une tension
- une distance, etc...



ACTIONNEUR

C'est un dispositif qui engendre un phénomène physique à partir de l'énergie qu'il reçoit. L'actionneur transforme l'énergie qu'il reçoit en phénomène physique.

Exemples :

- Diode électroluminescente, lampe : Lumière à partir d'un courant électrique.
- Vibreur, avertisseur sonore : Sons à partir d'un courant électrique.
- Électro-aimant : Champ magnétique à partir d'un courant électrique.
- Diode infra-rouge : Rayonnement infra-rouge à partir d'un courant électrique.
- Résistance chauffante : Chaleur à partir d'un courant électrique.
- Moteur électrique : Mouvement à partir d'un courant électrique.
- Vérin pneumatique ou hydraulique : Mouvement à partir d'un fluide sous pression.



PRÉACTIONNEUR

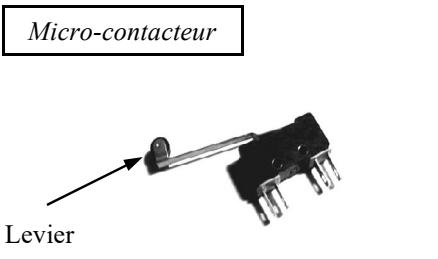
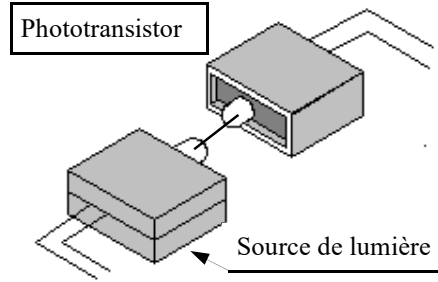
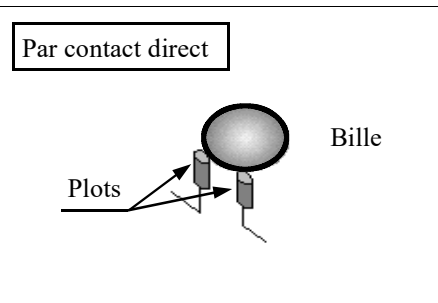
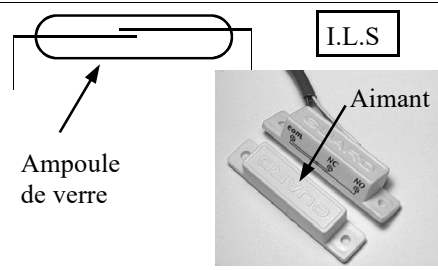
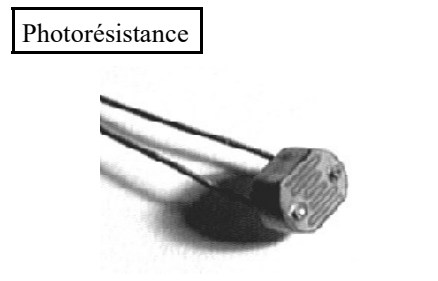
C'est un organe capable de réaliser la commande d'un actionneur.

Il distribue à l'actionneur un courant fort tout en étant commandé par un courant électrique faible provenant de la partie commande.

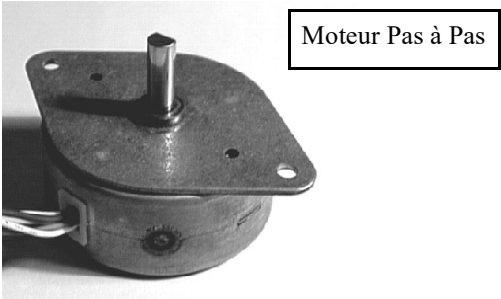
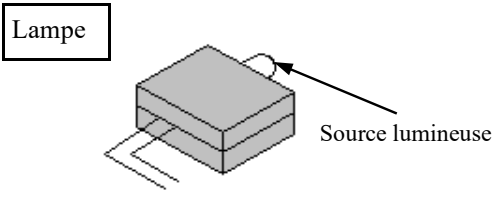
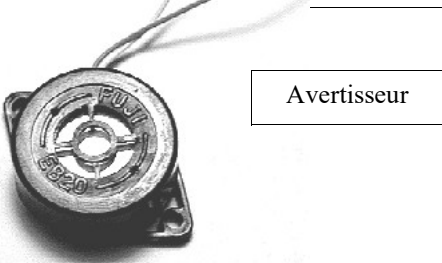
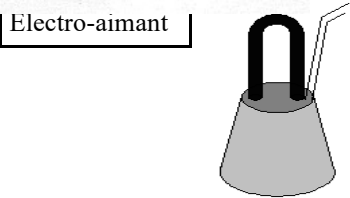
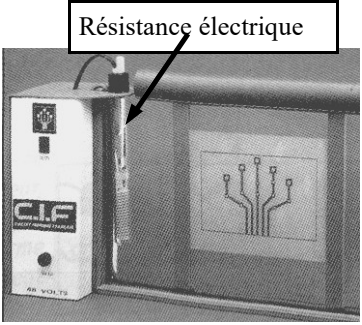
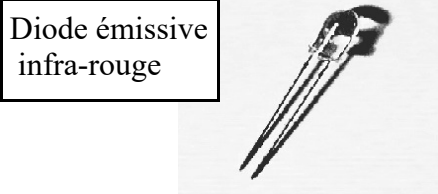
Il est intégré à la partie opérative ou à l'interface et dimensionné en fonction de l'énergie demandée par l'actionneur.

- Exemples : - relais,
- transistor.

DES CAPTEURS ET ACTIONNEURS

Capteurs	Principe de détection	Utilisation
<p>Micro-contacteur</p>  <p>Levier</p>	<p>La détection s'effectue par contact d'un objet sur le levier. Ce capteur peut prendre deux états :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enfoncé (un contact électrique est établi entre les fils de connexion). - Relâché (aucun contact électrique n'est établi). <p>La partie commande par le biais de son interface enregistre ces états électriques.</p>	<p>la fin de course d'un ascenseur. la fin de course d'une barrière de parking.</p>
<p>Phototransistor</p>  <p>Source de lumière</p>	<p>Ce capteur est situé en face d'une source de lumière. La détection d'un objet s'effectue par coupure du faisceau, sans contact.</p> <p>Ce capteur possède deux états logiques :</p> <p>Eclairé ou assombri</p> <p>Un contact électrique est établi lorsque ce composant reçoit de la lumière. Dans ce cas ce capteur fonctionne en tout ou rien.</p>	<p>Comptage de clients à l'entrée d'un magasin. Ouverture automatique d'une porte de garage.</p>
<p>Par contact direct</p>  <p>Plots</p> <p>Bille</p>	<p>La détection s'effectue par contact direct avec la bille.</p> <p>Deux états logiques possibles:</p> <p>Une bille métallique établira un contact électrique entre les deux plots. Une bille en verre ou en céramique, n'établira aucun contact puisque ces matières sont isolantes.</p>	<p>Détection d'une bille métallique Mise en charge automatique d'un téléphone sans fil. Accès sécurisé par carte à puce.</p>
<p>I.L.S</p>  <p>Ampoule de verre</p> <p>Aimant</p>	<p>La détection s'effectue par la proximité d'un aimant qui met par son champ magnétique les deux lames en contact.</p> <p>Deux états logiques possibles:</p> <p>Présence d'un aimant le contact est établi. Absence d'un aimant le contact n'est pas établi.</p>	<p>Détection d'ouverture dans une maison équipée d'une alarme.</p>
<p>Photorésistance</p> 	<p>Ce capteur est situé en face d'une source de lumière, sa résistance varie en fonction du flux lumineux qu'il reçoit.</p> <p>L'interface mesure d'une façon continue son état analogique compris entre 0 et 255.</p>	<p>Détection d'une bille ou d'un intrus. Fermeture et ouverture automatiques de store. Réglage d'un appareil photo pour une prise de vue.</p>

DES CAPTEURS ET ACTIONNEURS

Actionneur	Principe de l'action	Utilisation pratique
	<p>Un courant électrique engendre un mouvement de rotation. Ce mouvement peut être transmis à toutes sortes d'effecteurs.</p>	<p>Déplacement d'une barrière. Rotation d'un bras de grue. Translation d'une pièce.</p>
	<p>Un courant électrique génère une énergie lumineuse. Cette source lumineuse peut être directement utilisée pour éclairer ou associée à un effecteur comme une loupe ou un verre teinté par exemple.</p>	<p>Eclairer un phototransistor ou une cellule photoélectrique. Utilisée comme lampe (voyant).</p>
	<p>Transformation d'un courant électrique en énergie mécanique (vibration d'une membrane).</p>	<p>Alarme sonore. Avertisseur.</p>
	<p>Utilisation d'un courant électrique pour générer un champ magnétique.</p>	<p>Fermeture de porte. Manutention de pièces métalliques.</p>
	<p>Production de chaleur à partir d'un courant électrique.</p>	<p>Résistance électrique pour chauffer le perchlore de fer d'une graveuse.</p>
	<p>Un courant électrique génère de l'énergie lumineuse rayonnant dans l'infrarouge.</p>	<p>Télécommande infra-rouge pour audio/vidéo.</p>