

Cours : capteurs, actionneurs et logigrammes

Les **capteurs**, et **actionneurs** sont les dispositifs permettant à un système technique d'interagir avec ses utilisateurs et son environnement. Les **logigrammes** sont des schémas permettant de représenter ces interactions.

Ces concepts sont utilisés dans de nombreux domaines : l'industrie, la domotique, l'automobile, la médecine...

1 - Les capteurs

Les capteurs sont des dispositifs qui détectent et mesurent différentes grandeurs physiques. Par exemple :

- Les capteurs de mouvement, de température, de lumière...
- Les interrupteurs, boutons, touches...
- Les cameras, micros...

2 - Les actionneurs

Les actionneurs sont des dispositifs qui transforment des signaux d'entrée en actions physiques. Ils permettent d'effectuer des actions dans divers systèmes :

- Les moteurs électriques transforment l'énergie électrique en mouvement.
- Les LEDs signalent des états de fonctionnement d'un ordinateur
- Les haut-parleurs convertissent des signaux électriques en sons audibles.

3 - Les logigrammes

Les logigrammes sont des outils graphiques utilisés pour représenter des opérations logiques et des processus de contrôle. Ils sont composés de symboles et de règles spécifiques :

- Les **ellipse** ne sont utilisés que pour marquer le début et la fin du processus.
- Les **losanges** sont utilisés pour indiquer des tests liés à des capteurs. Ils contiennent toujours une question et comprennent deux sorties : « oui » et « non » :
 - La barrière est-elle ouverte ?
 - Un mouvement a-t-il été détecté ?
 - Cinq secondes se sont-elles écoulées ?
- Les **rectangles** sont utilisés pour indiquer des actions à effectuer par les actionneurs :
 - Ouvrir une barrière
 - Allumer une LED
 - Jouer un message sonore
- Les **flèches** indiquent le déroulé du processus.

