

CI2 Défi-Robot
Recherche de solutions techniques
Rappel Automatismes

I - Introduction => Les Systèmes Automatisés

L'automatisme est un dispositif dont le fonctionnement ne nécessite pas l'intervention de l'homme. C'est une machine qui, par le moyen de dispositifs mécaniques, pneumatiques, hydrauliques ou électriques, est capable d'actes imitant ceux des corps animés. **Un système est dit automatisé s'il exécute toujours le même cycle de travail après avoir reçu d'un opérateur.**



Il est composé d'une **partie commande** et d'une **partie opérative**

II - La Partie Opérative (PO) / La Partie Commande (PC)

Un système automatisé, quel qu'il soit nécessite un **Opérateur**, c'est une personne qui donne **des consignes** au système et qui est capable de comprendre les signaux que la **partie commande** lui renvoie.

II – a / La partie Commande (PC)

La partie commande reçoit **les consignes de l'opérateur** et les **comptes rendus** de la partie opérative.

Elle adresse **des ordres** à la partie opérative et des signaux à l'opérateur.

C'est son **programme** qui gère le processus



II – b / La Partie Opérative (PO)

La Partie Opérative effectue les **opérations** par des **actionneurs** (moteur, vérin etc.)

Elle reçoit des **ordres** de la partie commande.

Elle adresse des **comptes rendus** à la partie commande.



III – Définition graphique d'un système automatisé

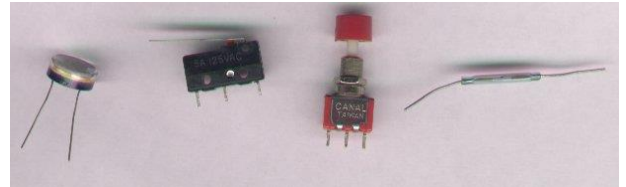


IV - Les actionneurs et les capteurs

Un **actionneur** est un élément de la partie opérative capable de produire un phénomène physique (déplacement, dégagement de chaleur, émission de lumière...) à partir de l'énergie qu'il reçoit. **Les actionneurs exécutent les ordres reçus.** Ils agissent sur le système et l'environnement.



Un **capteur** réagit à un phénomène, on trouve des capteurs de lumière, de contact, bouton poussoir etc. **Il est capable de détecter** (avec ou sans contact) un phénomène physique dans son environnement (présence ou déplacement d'un objet, chaleur, lumière, ...) et de rendre compte de ce phénomène à la partie commande



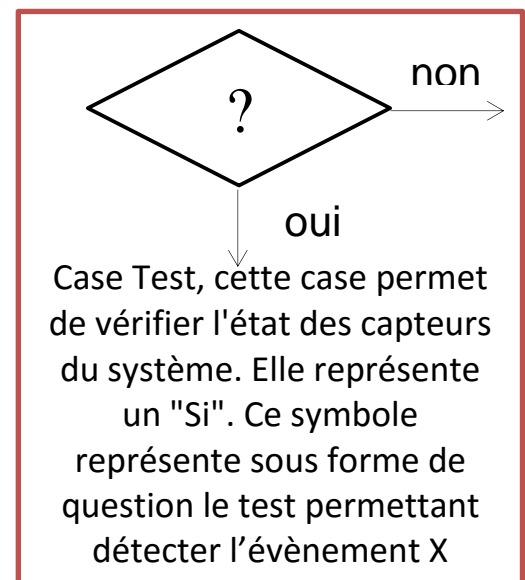
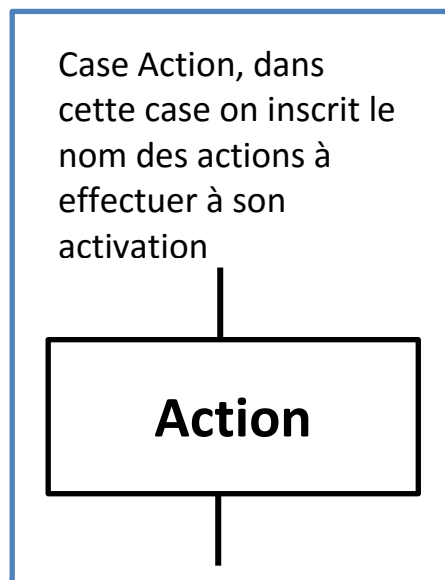
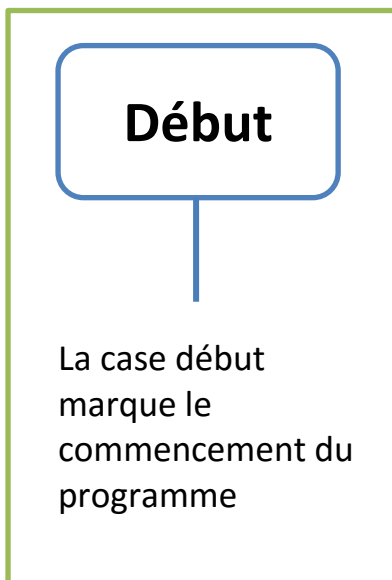
Les Systèmes automatisés - Comment les programme-t-on?

I - L'organigramme

Un organigramme est une représentation graphique ordonnée des différentes opérations de traitement d'un problème, ainsi que des liaisons qui existent entre les différentes opérations. Il peut être utilisé pour représenter le fonctionnement d'un système automatisé. Il assemble des symboles normalisés et des textes. L'organigramme est un diagramme fonctionnel fréquemment utilisé en informatique.

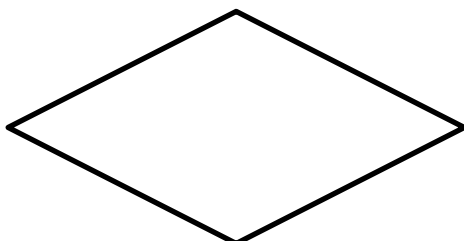
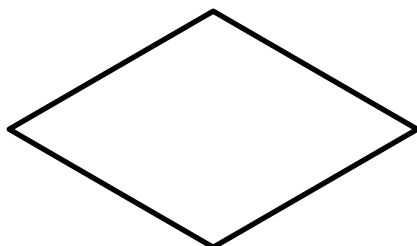
Un organigramme bien représenté doit être fléché et fermé, compris entre un début et une fin.

Il y a dans un organigramme **trois type de case importante:**



II – Exemple

Le contact de la voiture est mis et si la température **est supérieure à 23°C**, la climatisation se met **en marche**, lorsque la température **est inférieure à 21°C**, la climatisation **s'arrête**. Compléter l'organigramme.



Vous souhaitez **prendre une boisson** au distributeur automatique de boissons. L'appareil accepte différentes pièces, il **rend la monnaie**, **affiche** la somme à payer.
Compléter l'organigramme.

