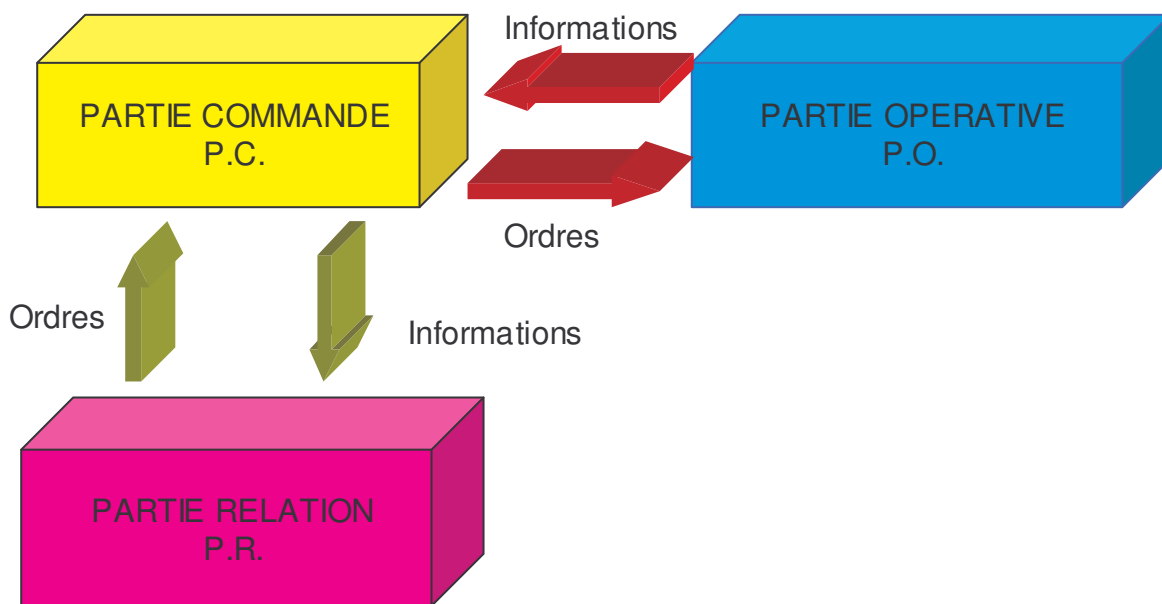


DESCRIPTION D'UN SYSTEME AUTOMATISE

1) DECOUPAGE DE L'AUTOMATISME EN TROIS PARTIES



Pour faciliter l'analyse, l'automatisme est divisé en trois parties.

- Une première partie dite *Partie Opérative* (en abrégé P. O.) **regroupe les mécanismes, les actionneurs et leurs pré actionneurs ainsi que les capteurs-machines** nécessaires au contrôle du déplacement des actionneurs et au contrôle de présence des objets ou des personnes.
- Une deuxième partie nommée *Partie Relation* (en abrégé P.R.) **regroupe les capteurs-opérateurs et les composants de signalisation visuels et / ou sonores. Le pupitre de commande** sert de support aux éléments de la P. R.
- Une troisième partie nommée *Partie Commande* (en abrégé P. C.) **regroupe les constituants et les composants destinés au traitement des informations (signaux) émises par les capteurs-machines de la P. O. et les capteurs-opérateurs de la P. R.** Les éléments de la P. C. sont contenus dans *l'armoire de commande*.

2) Comment s'effectue la communication entre les différentes parties ?

- L'**action** exercée par le technicien sur les capteurs-opérateurs de la P. R. se traduit vers **l'envoi d'informations (signaux) vers la P. C.** Ce technicien chargé de la conduite de la machine est couramment désigné sous le nom d'**Opérateur**. A titre d'exemple, l'information résultant d'une action exercée par l'opérateur sur le bouton poussoir nommé « Départ Cycle » sera reçue par la P.C. Ce signal, une fois traité par celle-ci, aura pour effet d'autoriser le lancement du cycle automatique de l'installation.
- **Les capteurs-machines** de la P. O. **fournissent des renseignements sur la position des actionneurs et des objets** à un instant donné **en émettant des informations vers la P.C.** Ainsi l'action directe ou indirecte d'une porte sur son interrupteur « Fin de Course » indiquera que celle-ci est en position fermée, par exemple.
- **La P. C. assure le traitement des informations émises par les capteurs-opérateurs de la P. R. et les capteurs-machines de la P. O.** Les ordres résultants sont transmis aux pré actionneurs de la P. O. **selon certaines séquences (ou cycle)** fonction du processus à exécuter. Des ordres sont également transmis aux composants de signalisation de la P.R. afin **d'indiquer à l'opérateur l'état et la situation actuelle de l'automatisme.**

Par exemple, l'allumage d'un voyant nommé « REF » informera l'opérateur que tous les actionneurs occupent une position particulière dite de RÉFérence autorisant le départ du cycle automatique de la machine.

Le dialogue Homme – Machine est ainsi assuré de la P.R. vers la P. O. via la P.C. et réciproquement.

3) Exemple de composants

3.1) Composants de la P. O.

- **Actionneurs** : vérins, moteurs, électroaimant, résistances chauffantes, etc,
- **Pré actionneurs** : distributeurs, contacteurs, relais, etc,
- **Capteurs-machines** : fins de course de vérins, détecteurs de position, etc.

3.2) Composants de la P.R..

- **Capteurs-opérateurs** : boutons poussoirs, interrupteurs, commutateurs, etc,
- **Composants de signalisation** : voyants lumineux, gyrophares, klaxon, etc,
- **Composants de visualisation** : écrans vidéo des terminaux et des moniteurs, etc.

3.3) Composants de la P.C.

- **Constituants** : séquenceurs pneumatiques, automates programmables, micro ordinateurs, etc,
- **Composants** : modules opérateurs logiques, relais électromagnétiques.