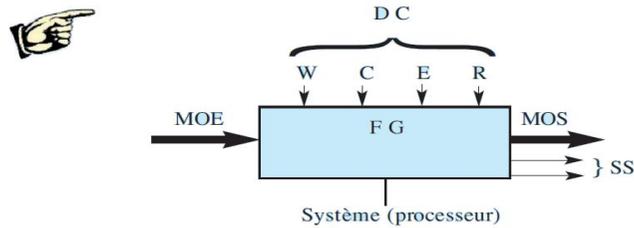


**TRAVAUX DIRIGES (RAPPEL)**

**Modélisation :**

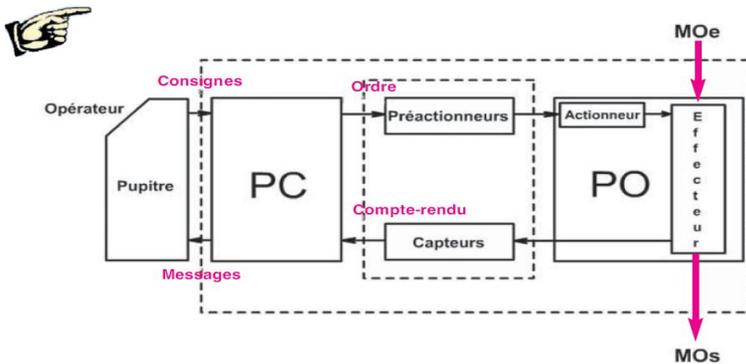
Modéliser un système technique revient à lui donner une représentation graphique qui décrit le système et qui met en évidence ces caractéristiques :



- Légendes :**
- F G : Fonction globale.
  - MOE : Matière d'oeuvre entrante.
  - SS : Sorties secondaires.
  - W : Energie.
  - R : Réglage.
  - MOS : Matière d'oeuvre sortante
  - D C : Données de contrôle.
  - C : Configuration.
  - E : Exploitation.

**Convention :**

On représente la structure d'un système technique automatisé par le schéma suivant :



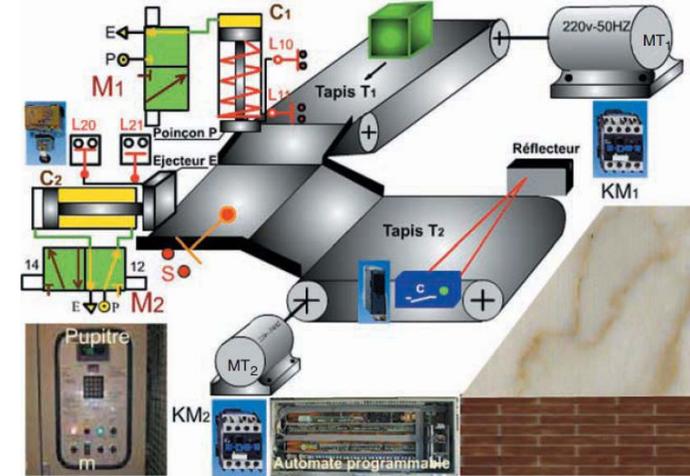
Un system automatisé est généralement constitue par :

- ⊙ Une partie commande (PC).
- ⊙ Une partie opérative (PO).
- ⊙ Des éléments d'interfaces qui relient la PC à la PO.
- ⊙ Un pupitre permettant le dialogue entre l'opérateur et le système automatisé.

**TRAVAUX DIRIGES N° : 1**

**« Système : POSTE AUTOMATIQUE DE MARQUAGE DE SAVONS »**

1) **Description du système :** Ce système est conçu pour le marquage de savon sur sa face supérieure par un poinçon.



Le système est constitué par :

- Deux vérins pneumatiques C1 et C2.
- Deux distributeurs pneumatiques M1 et M2.
- Quatre capteurs de position pneumatiques L10, L11, L20 et L21.
- Un capteur «s» de présence du savon.
- Un capteur «c» de passage du savon marqué.
- Un poinçon «P» et un éjecteur «E».
- Deux contacteurs KM1 et KM2.
- Deux moteurs électriques Mt1 et Mt2.
- Deux tapis T1 et T2.

2) **Fonctionnement du système :** Une action sur «m» provoque le cycle suivant :

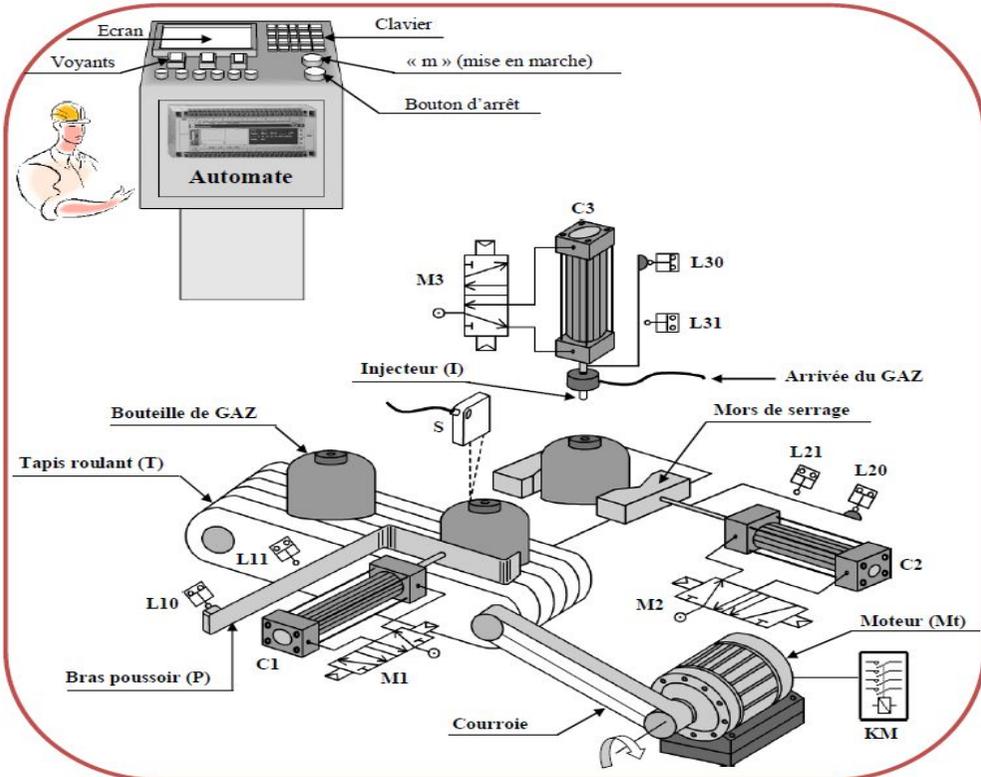
- Arrivée du savon sous le poinçon «P» par le tapis «T1».
- Marquage du savon par le poinçon «P».
- Evacuation du savon marqué vers le tapis roulant «T2» par l'éjecteur «E».

3) **Travail demandé :**

- 3.1) Lire le dossier technique du système.
- 3.2) Modéliser le système.
- 3.3) Identifier les éléments du système.
- 3.4) Compléter la structure d'un système technique automatisé.
- 3.5) Dresser le grafset point de vue système.
- 3.6) Mettre les transitions et les étapes en équations LADDER et en schémas logiques.
- 3.7) Mettre le schéma LADDER des transitions et des étapes.

**TRAVAUX DIRIGES N° : 2**

« Système : UNITE DE REMPLISSAGE AUTOMATIQUE DE BOUTEILLE DE GAZ »



**I- FONCTIONNEMENT :**

L'appui sur le bouton (m) de mise en marche provoque le départ du cycle de la façon suivante

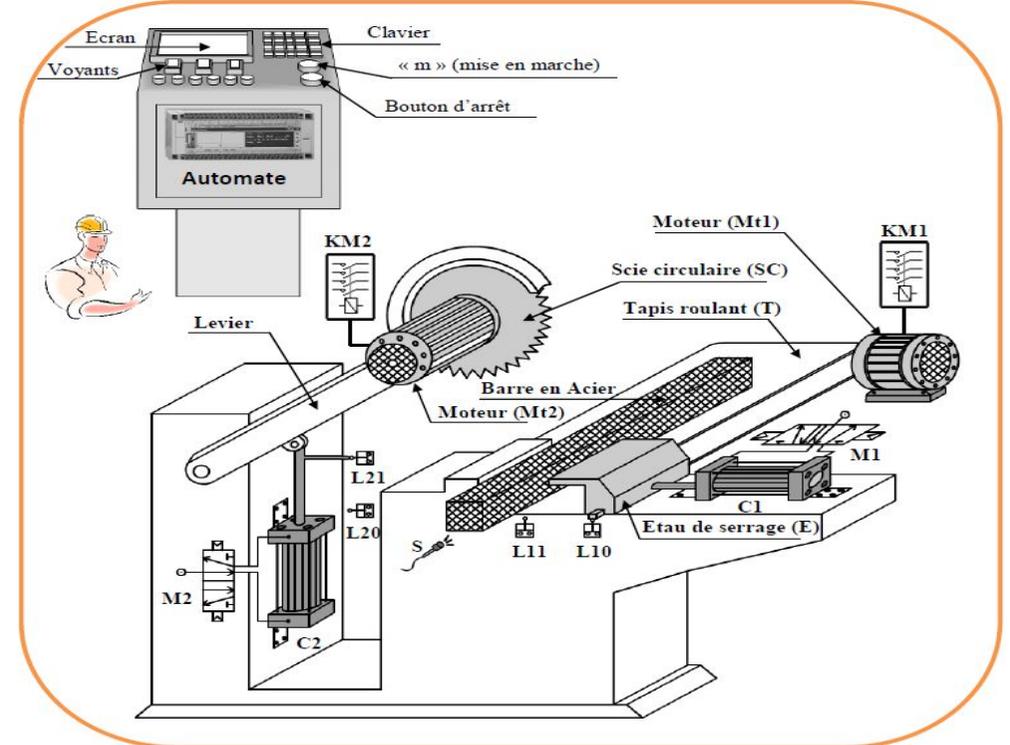
- L'amène de la bouteille de gaz vide par le tapis (T) devant le bras poussoir (P).
- La poussée de la bouteille sous l'injecteur (I) de gaz par le bras poussoir (P).
- Le serrage de la bouteille réalisé grâce au vérin (C2).
- L'injection du gaz dans la bouteille par l'injecteur (I) donc la bouteille devient pleine.
- Desserrage de la bouteille.

**II- TRAVAIL DEMANDE :**

- 1- Identifier la partie commande de ce système (P.C).
- 2- Identifier les éléments de sa partie opérative (P.O).
- 3- Identifier les éléments d'interfaces de ce système (Pré-actionneurs, Capteurs).
- 4- Compléter la structure d'un système technique automatisé.
- 5- Dresser le grafctet point de vue système.
- 6- Mettre les transitions et les étapes en équations et en schémas logiques.
- 7- Mettre le schéma LADDER des transitions et des étapes.

**TRAVAUX DIRIGES N° : 3**

« Système technique : POSTE AUTOMATIQUE DE SCIAGE DE BARRE EN ACIER »



**I- FONCTIONNEMENT :**

L'appui sur le bouton (m) de mise en marche provoque le départ du cycle de la façon suivante

- Déplacement de la barre en Acier assuré par le tapis roulant (T) entraîné par le moteur (Mt1) jusqu'au capteur de proximité « S ».
- Serrage de la barre au moyen de l'étau de serrage (E) actionné par le vérin « C1 ».
- Descente lente du sous-système de découpage (moteur « Mt2 » + Scie « SC »).
- L'action du capteur L20 active l'opération de la remontée rapide du sous-système de découpage.
- Le desserrage de l'étau (E).

**II- TRAVAIL DEMANDE :**

- 1- Identifier la partie commande de ce système (P.C).
- 2- Identifier les éléments de sa partie opérative (P.O).
- 3- Identifier les éléments d'interfaces de ce système (Pré-actionneurs, Capteurs).
- 4- Compléter la structure d'un système technique automatisé.
- 5- Dresser le grafctet point de vue système.
- 6- Mettre les transitions et les étapes en équations et en schémas logiques.
- 7- Mettre le schéma LADDER des transitions et des étapes.