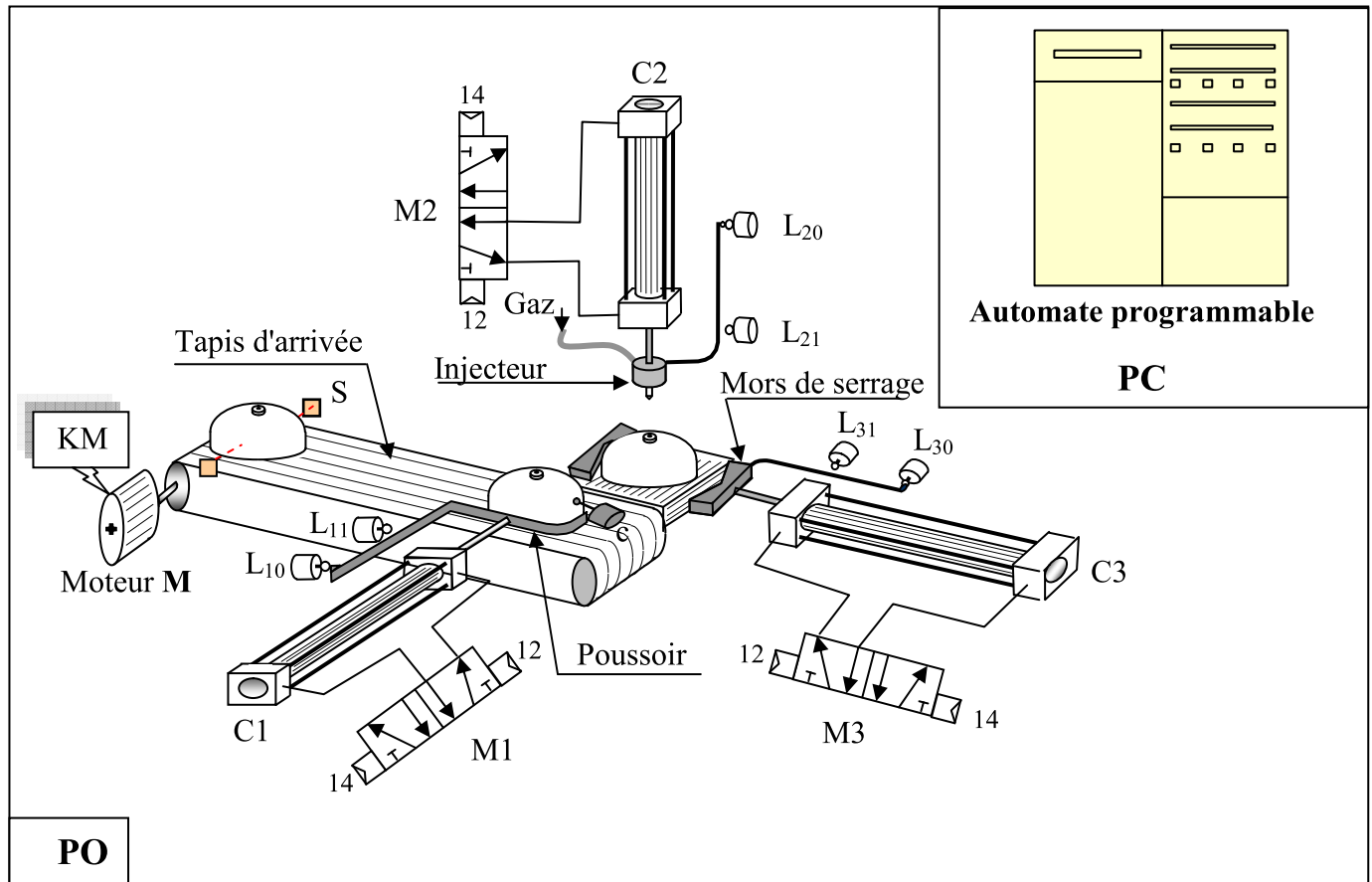




Prof : RHIMI Jalel

SYSTEME TECHNIQUE : **Poste de chargement des bouteilles en gaz**

Description du système: Ce système est utilisé dans les usines de fabrication des bouteilles de gaz. Il permet de charger les bouteilles en gaz.



Fonctionnement:

Le système est au repos, la présence d'une bouteille actionne le capteur **S** (capteur photo-électrique), ce qui provoque le cycle suivant.

- ☞ Le déplacement de la bouteille par le tapis d'arrivée, entraîné par le moteur **M**, commandé par le contacteur **KM** jusqu'au capteur **c**.
- ☞ La poussée de la bouteille sous l'injecteur par le poussoir, lié a la tige du vérin **C1**, commandé par le distributeur **M1**.
- ☞ Le serrage de la bouteille par le mors de serrage, lié a la tige du vérin **C3**, commandé par le distributeur **M3**.
- ☞ Le chargement de la bouteille par l'injecteur, lié a la tige du vérin **C2**, commandé par le distributeur **M2**.
- ☞ Le desserrage de la bouteille.

Travail demandé

Activité 1 : Les systèmes techniques (11.5 points) (1+1+2+2+3,5+2)

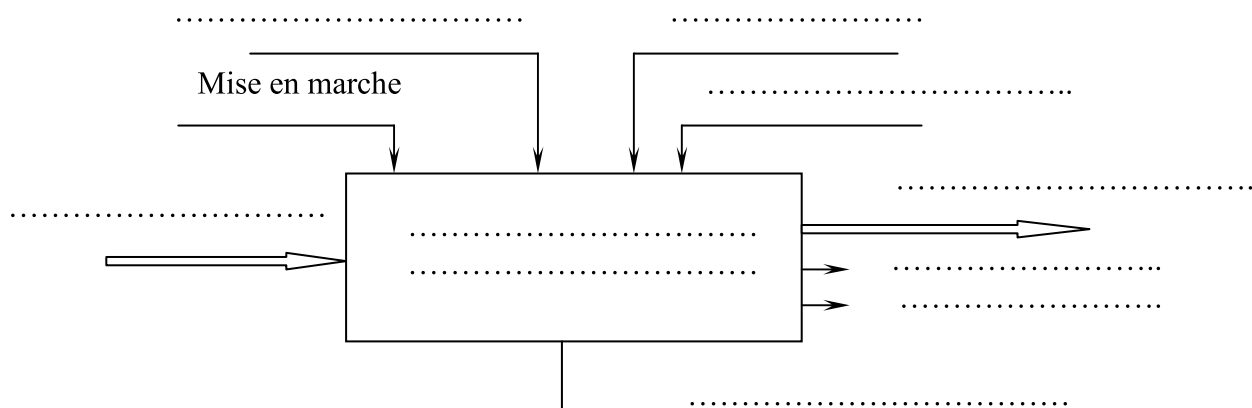
1) Définir la matière d'œuvre : entrante (MOe) et sortante (MOs).

- MOe :
- MOs :

2) Indiquer la nature de cette matière d'œuvre en cochant la case correspondante.

| | |
|------------------|--|
| Matérielle | |
| Energétique | |
| Informationnelle | |

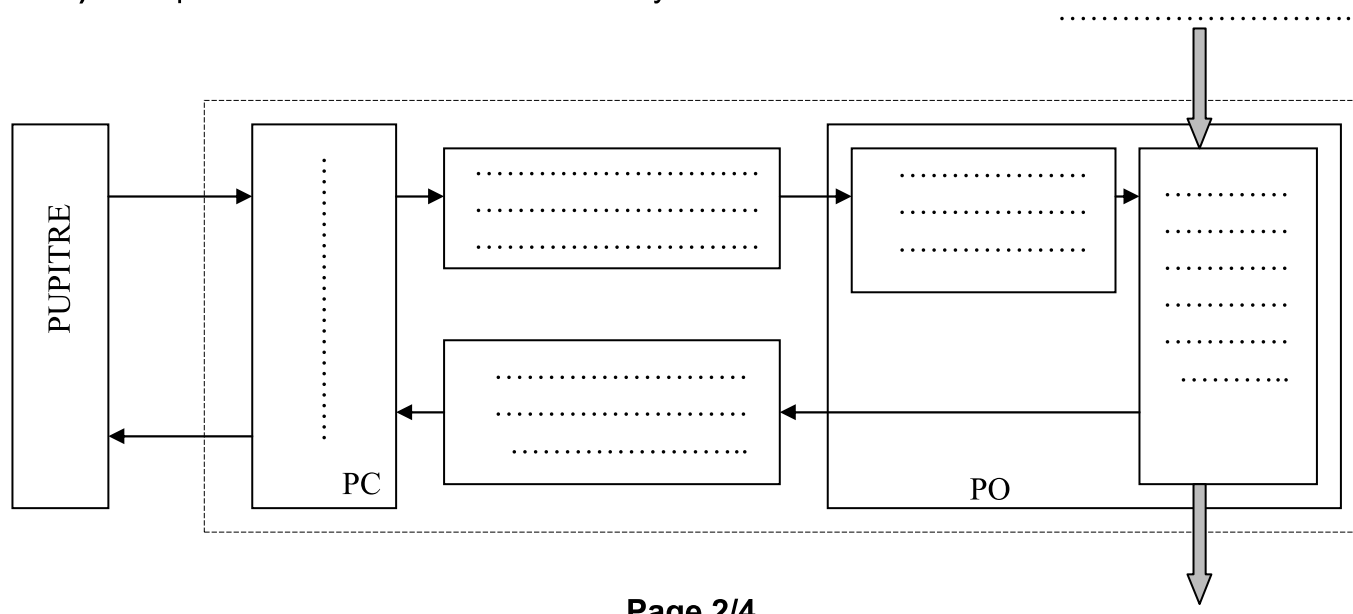
3) Modéliser le système.



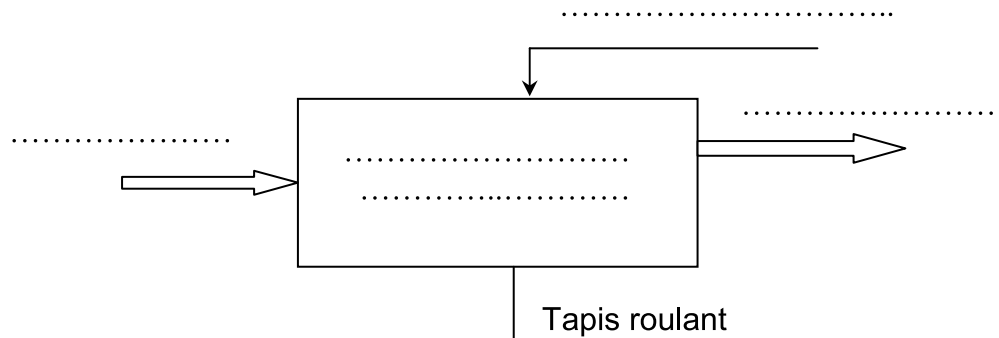
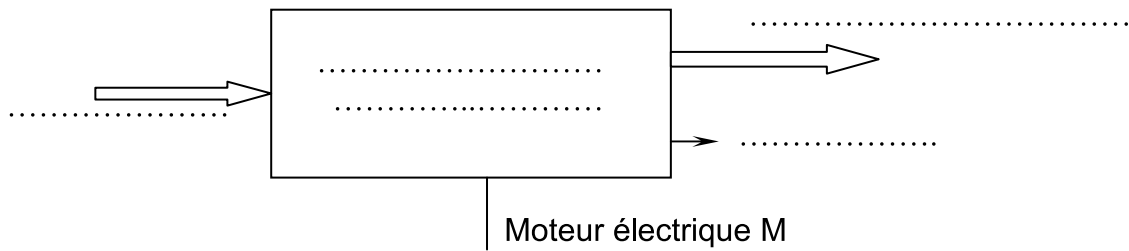
4) Remplir le tableau suivant en indiquant les différents éléments de notre système.

| Actionneurs | Effecteurs | Préactionneurs | Capteurs |
|-------------|------------|----------------|----------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

5) Compléter la chaîne fonctionnelle du système.



- 6) Parmi les éléments de la partie opératives en trouve le moteur M et le tapis d'arrivée, modéliser ces deux éléments.



Activité 2 : le GRAFCET (9 points) (2+1.5+3.5+1.5)

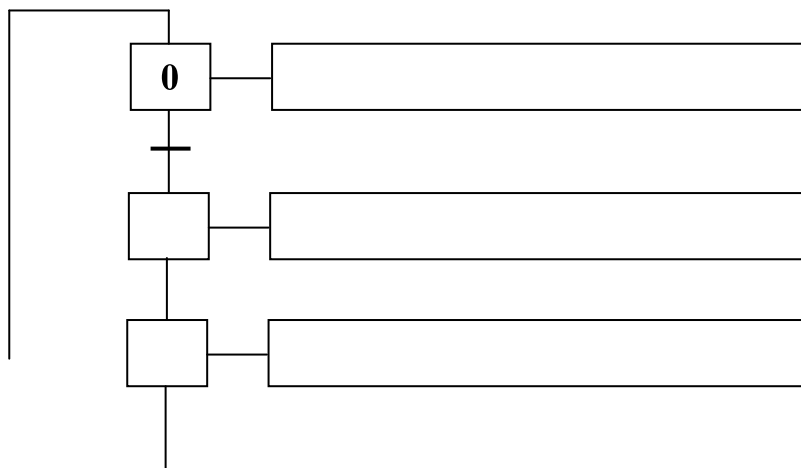
- 1) Donner les différentes tâches effectuées par le système :

- ☞ Tache 0 : Attendre
- ☞ Tache 1 :
- ☞ Tache 2 :
- ☞ Tache 3 :
- ☞ Tache 4 :
- ☞ Tache 5 :

- 2) Sur le tableau suivant indiquer la condition de début et la condition de fin pour chaque tâche.

| N° de la tâche | Description de la tâche | Cette tâche débute si | Cette tâche prend fin si |
|----------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 0 | | | Presence d'une bouteille |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | Bouteille serrée |
| 4 | | | |
| 5 | | | |

3) Donner le GRAFCET de point de vue du système.



4) Compléter le tableau suivant en mettant une croix dans la case correspondante.

| 1 ^{er} cas | 2 ^{eme} cas | 3 ^{eme} cas |
|--|--|--|
| <p>Si la bouteille n'est pas complètement déplacée, est ce qu'en peut franchir la transition $T_{1/2}$?</p> <p>Oui <input type="checkbox"/></p> <p>Non <input type="checkbox"/></p> <p>Justifier:.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> | <p>Si la bouteille est complètement déplacée, est ce qu'en peut franchir la transition $T_{1/2}$?</p> <p>Oui <input type="checkbox"/></p> <p>Non <input type="checkbox"/></p> <p>Justifier:.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> | <p>Si la bouteille est complètement déplacée, est ce qu'en peut franchir la transition $T_{1/2}$?</p> <p>Oui <input type="checkbox"/></p> <p>Non <input type="checkbox"/></p> <p>Justifier:.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> |