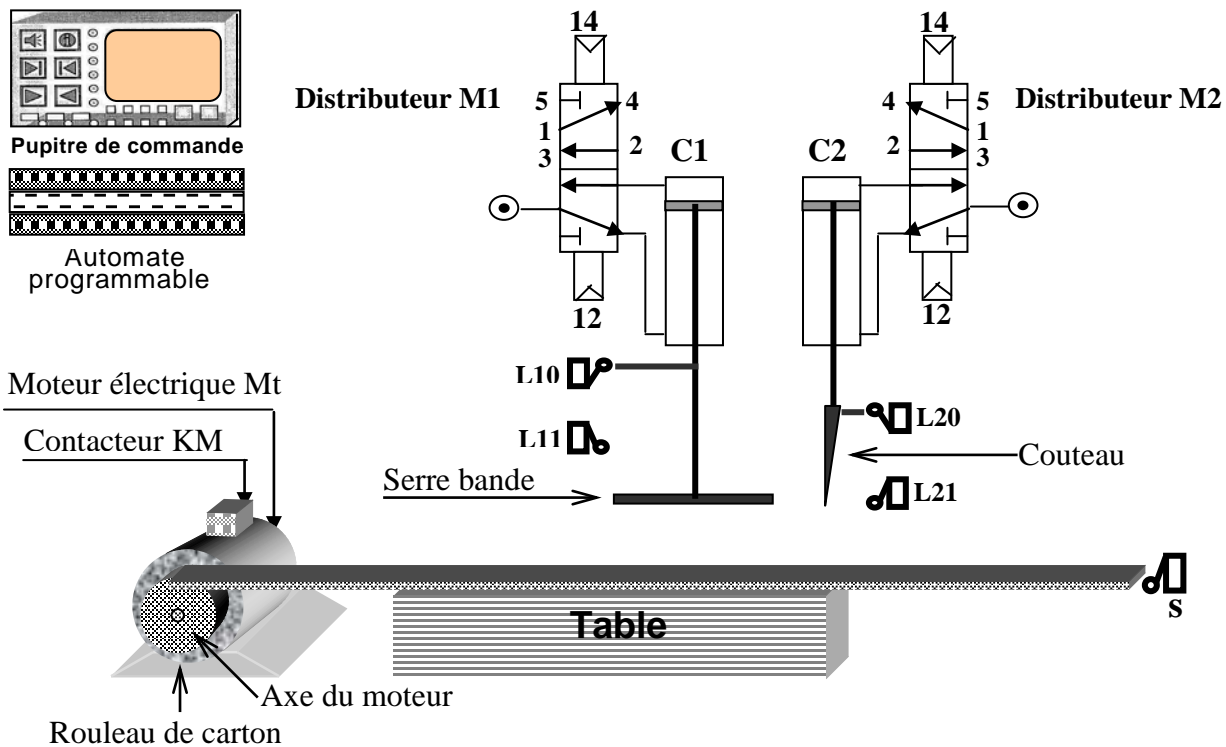


Lycée Ibn Khaldoun Sidi-Aïch	Devoir de synthèse n°1 TECHNOLOGIE		Prof: Chokri Messaoud
A.S: 0013/0014	Classes : 1S1, 1S2 et 1S3		Date: /12/0013
Durée :2 heure		Nombre de pages: 4	
Nom : .....Prénom : .....Classe : .....N° .....			

NOTE :

20

## Systeme: Unité automatique de découpage de carton



### Le système se compose de :

- 1 Moteur électrique Mt + 1 contacteur KM.
- 2 Vérins pneumatiques : C<sub>1</sub>, et C<sub>2</sub> + 2 distributeurs pneumatiques : M<sub>1</sub> et M<sub>2</sub>.
- 1 Serre bande et un couteau.
- 4 Capteurs de position à contact L<sub>10</sub>, L<sub>11</sub>, L<sub>20</sub> et L<sub>21</sub>.
- 1 Capteur de présence (s).
- 1 Automate programmable pour la commande du système.
- 1 pupitre d'exploitation et de contrôle comportant : un écran, un clavier et une sirène.

**Fonctionnement :**

- ☛ Initialement le système est au repos. Le rouleau de carton doit être enroulé autour de l'axe du moteur, l'appui sur le bouton de mise en fonctionnement provoque le départ du cycle suivant :
- ☛ Rotation du moteur pour déplacer la bande de carton jusqu'au capteur s.
- ☛ Descente de la tige du vérin **C1** pour serrer la bande de carton.
- ☛ Descente de la tige du vérin **C2** pour découper la bande de carton.
- ☛ Remontée de la tige du vérin **C2**.
- ☛ Remontée de la tige du vérin **C1** pour desserrer la bande de carton.

**Travail à faire :**

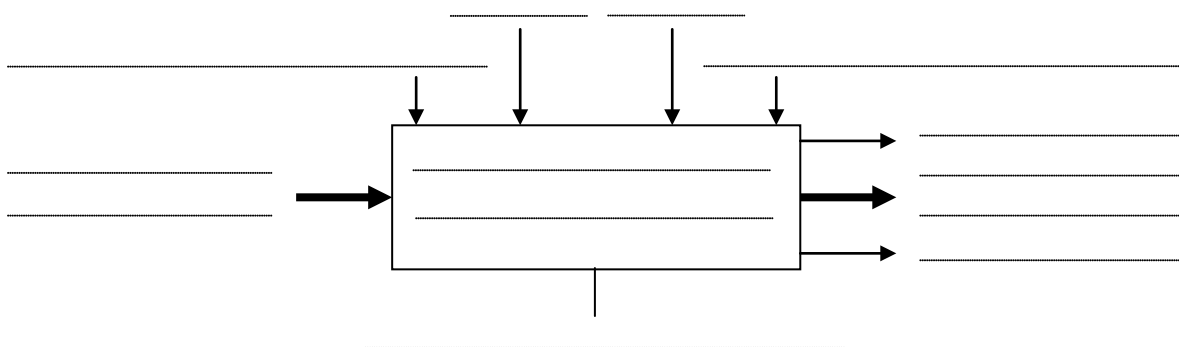
1- Remplir le tableau par les termes suivant :  
 Programme, rouleau de carton, consignes de fonctionnement, bruit, bande de carton découpée, énergie électrique + énergie pneumatique, découper un rouleau de carton en bandes, messages, réglages, découpage d'un rouleau de carton en bandes.

Système	unité automatique de découpage de carton
M.O.E	.....
M.O.S	.....
V.A	.....
F.G	.....
S.S	..... .....
D.C	..... ..... ..... .....

2.5

2.5

2-compléter le modèle fonctionnel du système.

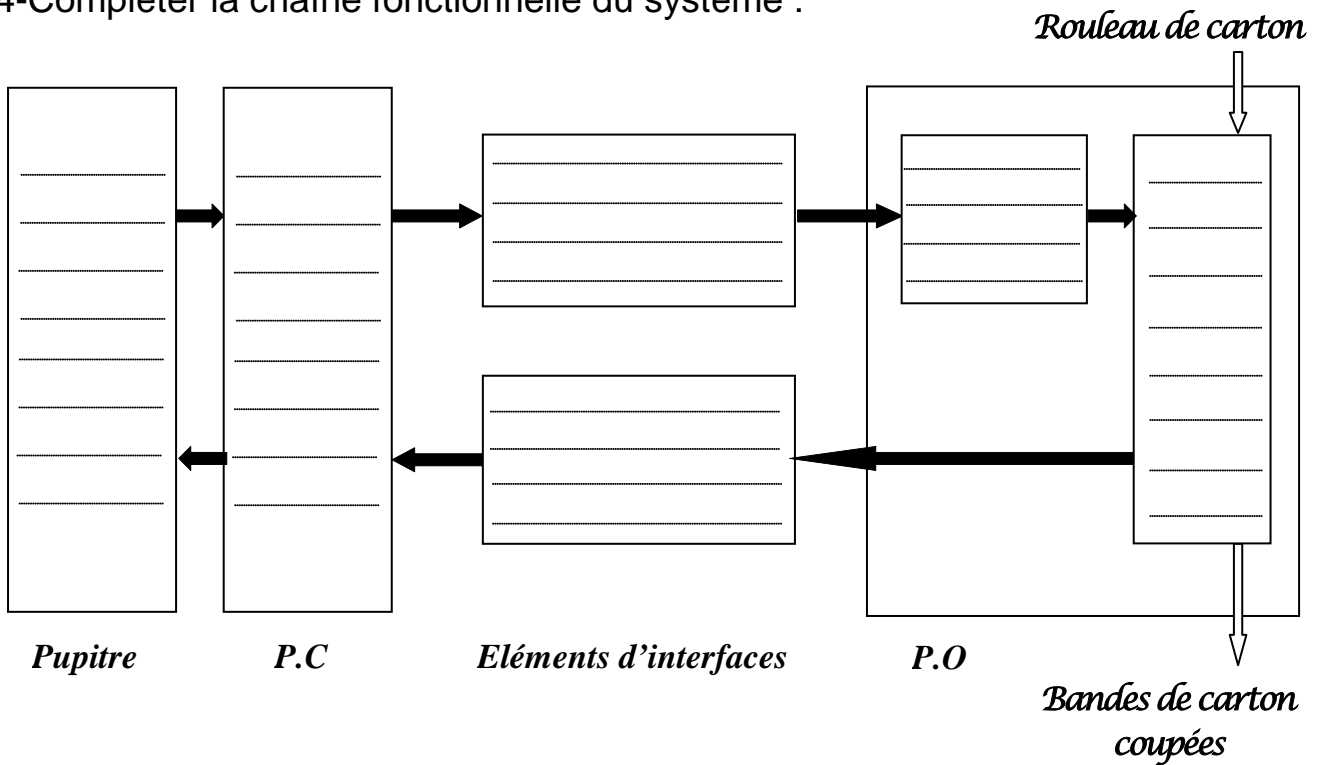


3- Identifier les éléments du système.

Pupitre	partie commande	Eléments d'interfaces		Partie opérative	
		Préactionneurs	Capteurs	Actionneurs	Effecteurs
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....

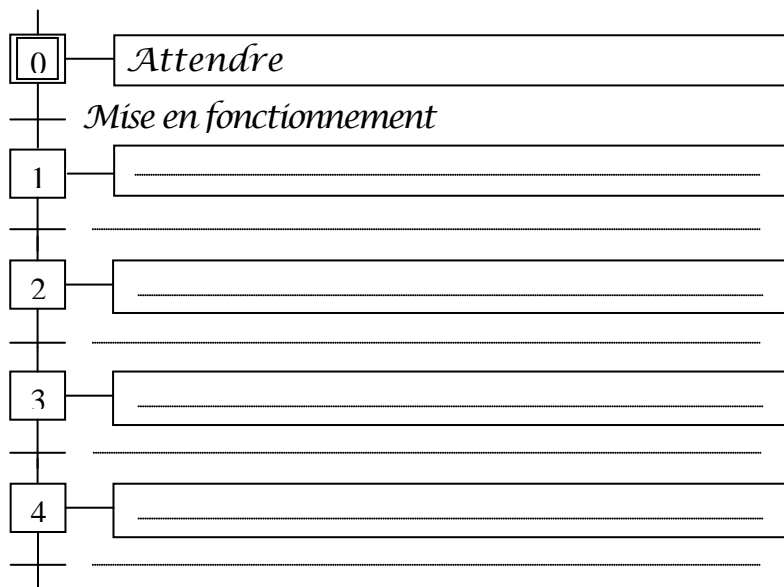
4

4- Compléter la chaîne fonctionnelle du système :



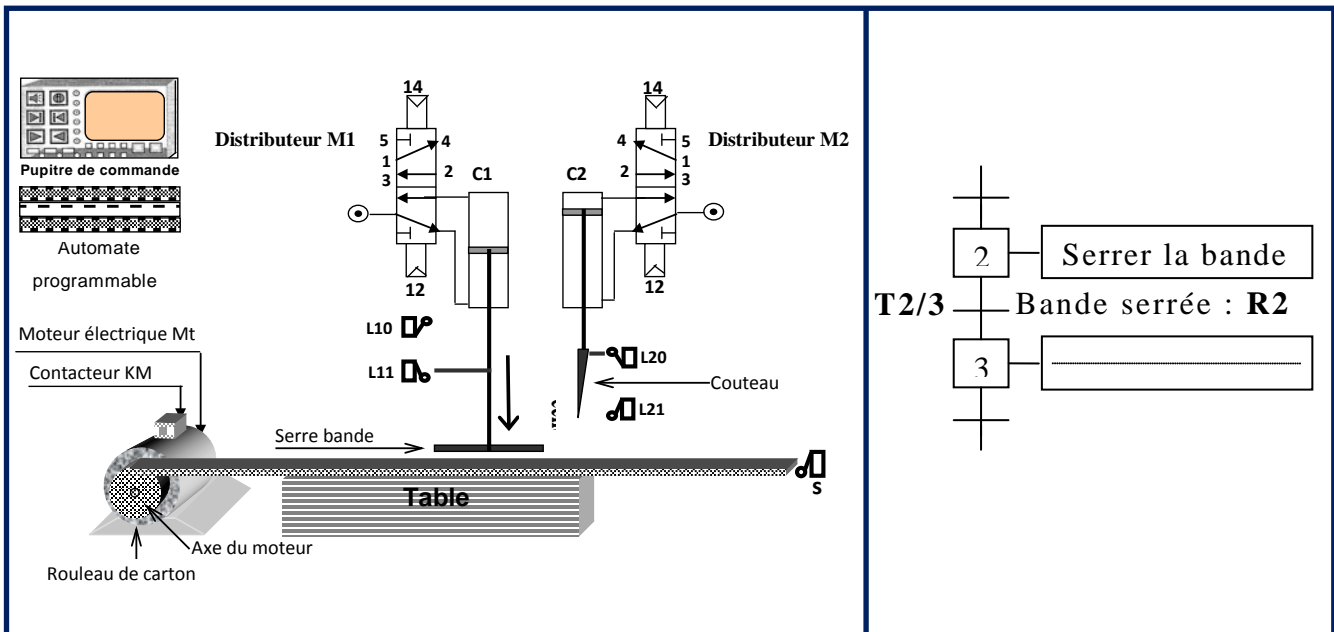
4

C- **GRAFCET** : Compléter le GRAFCET d'un point de vue système :



3

6-D'après le tableau suivant, répondre aux questions posées : (4 pts)



6-1- Sachant que la bande n'est pas complètement serrée, la réceptivité R2 est-elle vraie?

Pourquoi ?

0,25

6-2- L'étape 2 est-elle active ?

Pourquoi ?

0,25

6-3- La transition T2/3 est-elle validée ?

Pourquoi ?

0,25

6-4- La transition T2/3 est-elle franchie ?

Pourquoi ?

0,25

6-5- Si la bande est complètement serrée, la transition T2/3 est-elle franchie?

Pourquoi ?

0,25

6-6- Le franchissement de la transition T2/3 entraîne .....  
et.....

0,25

0,5

Fin

**Autres questions :**

Le dessin en perspective suivant représente une pièce.

On demande de compléter :

- \* La vue de face.
- \* La vue de droite.
- \* La vue de dessus.

