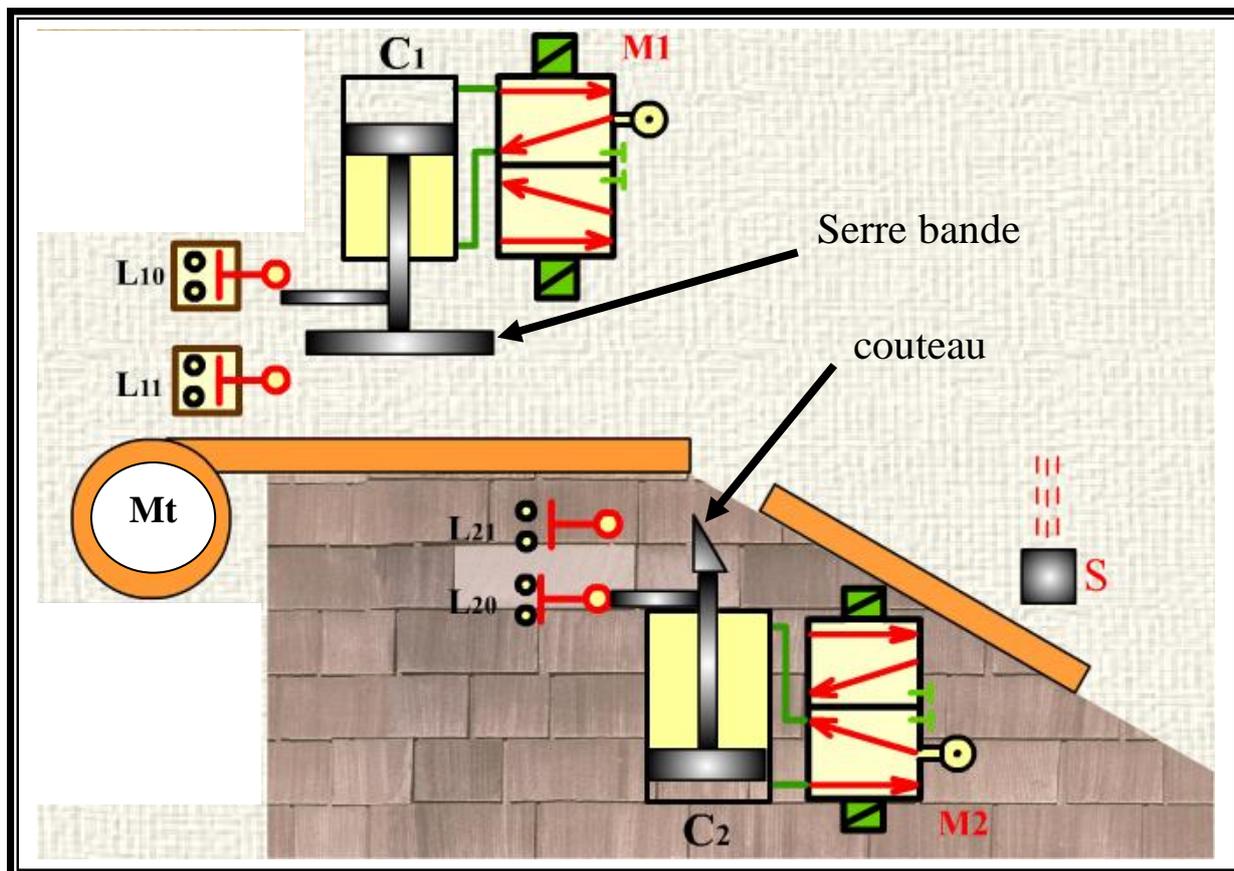


Système d'étude : Poste automatique de découpage de carton

NOTE :  
...../ 20

Mise en situation :

La figure ci-dessous représente un système est destiné à découper les rouleaux de carton.



Fonctionnement du système

Composition du système

Le système est initialement au repos.  
L'appui sur le bouton de mise en marche « g » provoque le cycle suivant :

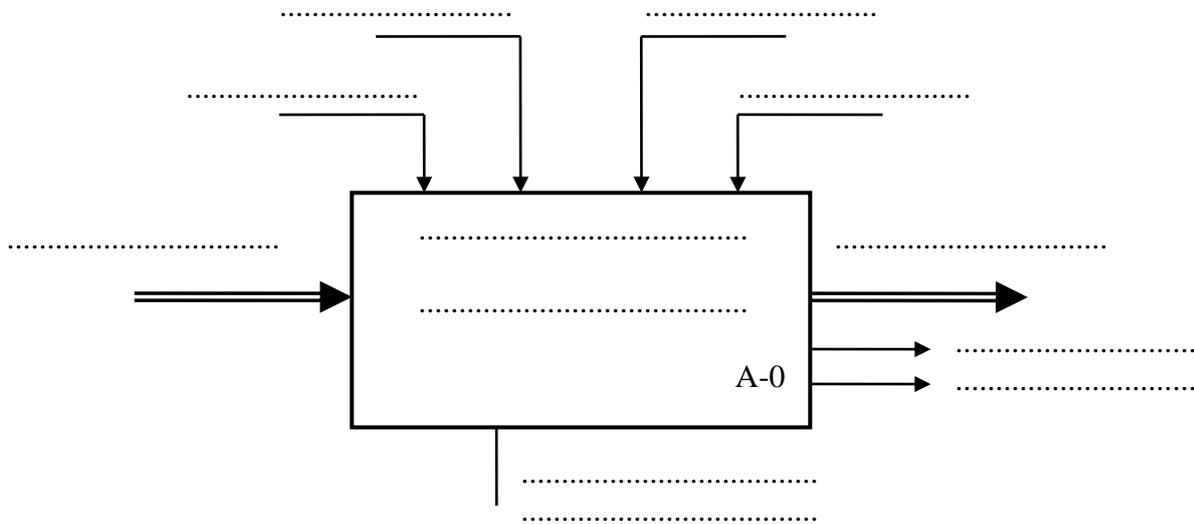
- ⊗- déroule le rouleau de carton par le moteur (Mt) jusqu'à être détecté par le capteur photoélectrique S.
- ⊗- serrage la bande de carton par le serre bande (sortie du verin C1) .
- ⊗- découpage la bande de carton parle couteau (sortie et reculée du verin C2).
- ⊗- desserrage la bande de carton (le reculée du verin C1).

- ⊗ -Deux vérins pneumatiques C1 et C2.
- ⊗ - Deux distributeurs pneumatiques M1 et M2.
- ⊗ - Quatre capteurs de position  $l_{10}$ ,  $l_{11}$ ,  $l_{20}$  et  $l_{21}$ .
- ⊗ - Un capteur de présence carton S.
- ⊗ - Un moteur électrique Mt.
- ⊗ - Un contacteur KM.
- ⊗ - un automate programmable qui gère le système .



Travail demandé :

1/ Modéliser le système (3pts).



2/ Indiquer la nature de la matière d'oeuvre en cochant (X) la case correspondante. (0.5 pt)

-Matérielle	<input type="checkbox"/>
-Energétique	<input type="checkbox"/>
-Informationnelle	<input type="checkbox"/>

3/ Préciser la valeur ajoutée (V.A) apportée par le système à la matière d'oeuvre d'entrée. (0.5 pt)

4/ En se référant au système : Poste automatique de découpage de carton

. Compléter le tableau suivant : (3pts)

Effecteurs	Actionneurs	Préactionneurs	Capteurs
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

5/ Compléter le tableau par les termes ci-dessous : (1pt)

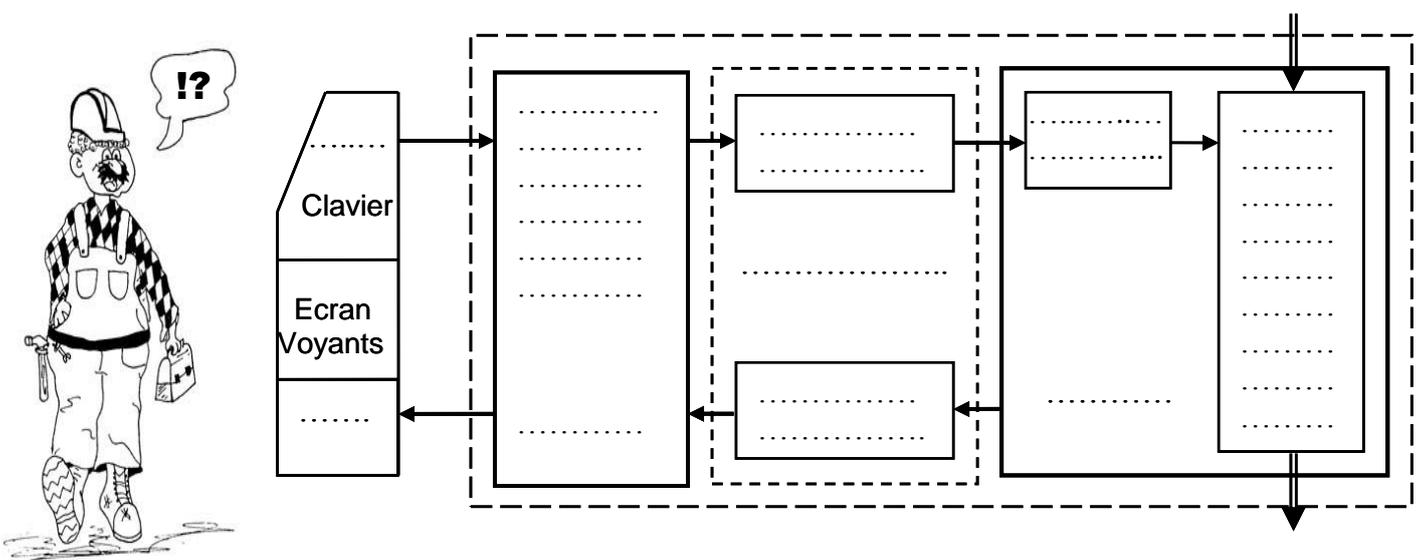
Capteur à contact – Distributeur – Contacteur- verin

composant	nature
<b>C<sub>1</sub></b>	
<b>KM</b>	
<b>M<sub>2</sub></b>	
<b>I<sub>11</sub></b>	

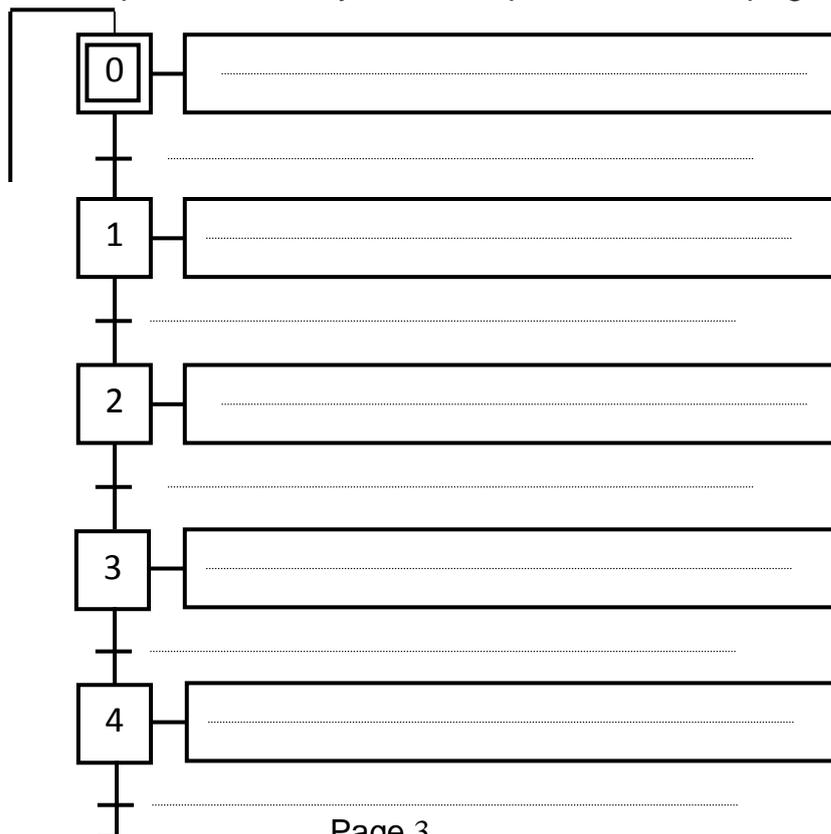
6/ Compléter le tableau suivant en choisissant la fonction globale convenable. (1pt)  
 Transformer l'énergie – distribuer l'énergie – saisir et convertir – agir sur la matière d'œuvre.

Eléments	Fonction globale
Capteur	
Actionneur	
Effecteur	
Préactionneur	

7/ Compléter la chaîne fonctionnelle du poste de découpage: (4pts)

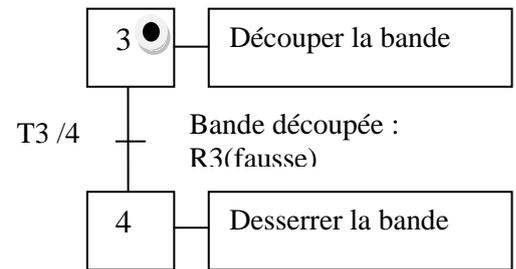
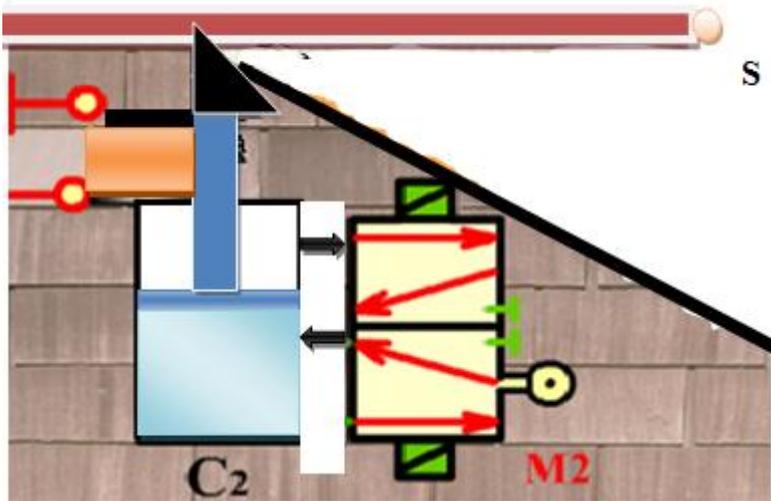


8/ compléter le GRAFCET du point de vue système de poste de découpage. (3pts)



9/Règles d'évolution de GRAFCET de poste de découpage (4 pts)

En se référant au schéma suivant et la partie du GRAFCET, répondre aux questions posées :



a\_ La réceptivité R3 est elle vrai ?

.....  
Pourquoi ?

b\_ La transition T3/4 est elle validée ?

.....  
Pourquoi ?

c\_ La transition T3/4 est elle franchie ?

.....  
Pourquoi :

d\_ Si la transition T3/4 est franchie, l'action 4 sera-t-elle activée ?

.....  
Pourquoi :

Le franchissement de T3/4 provoque :

- \* .....
- \* .....