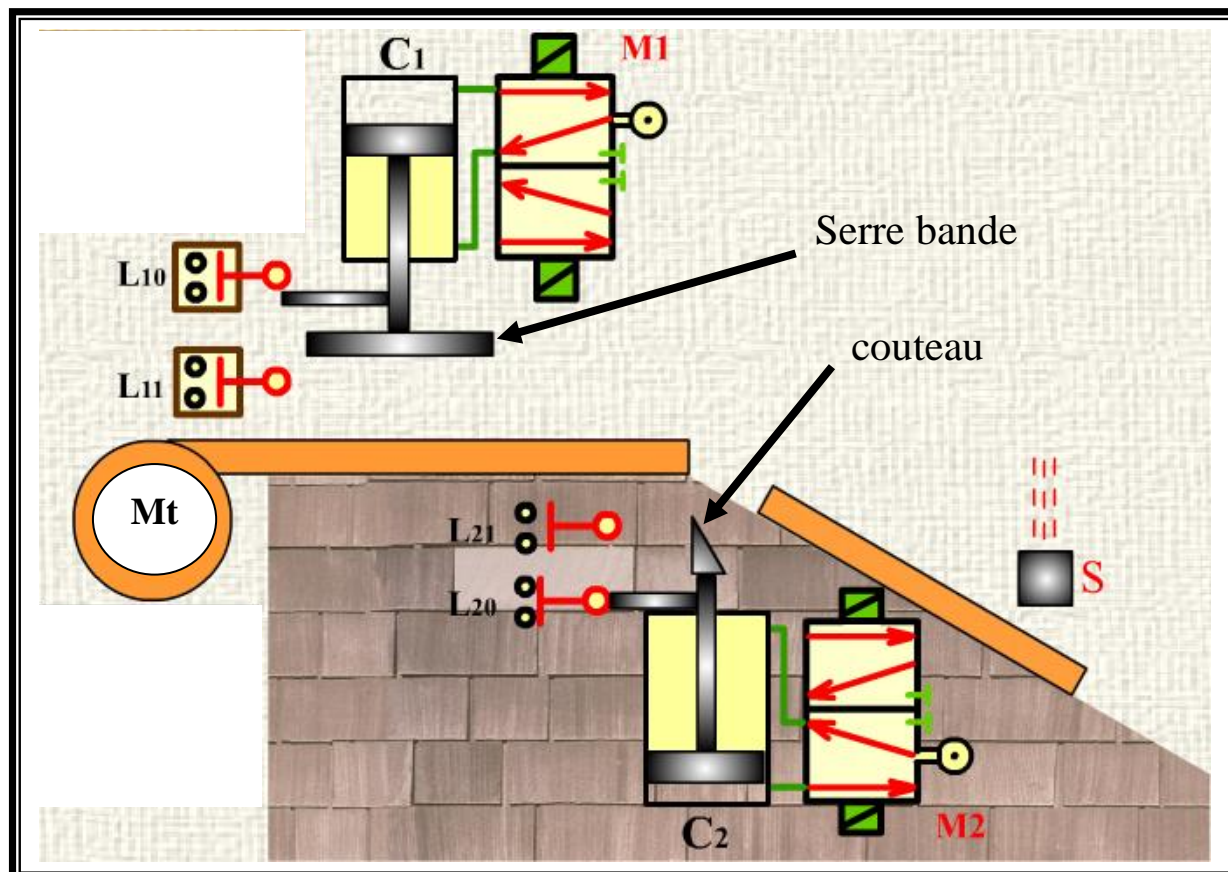


Système d'étude : Poste automatique de découpage
de carton

NOTE :
...../ 20

Mise en situation :

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



Fonctionnement du système

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

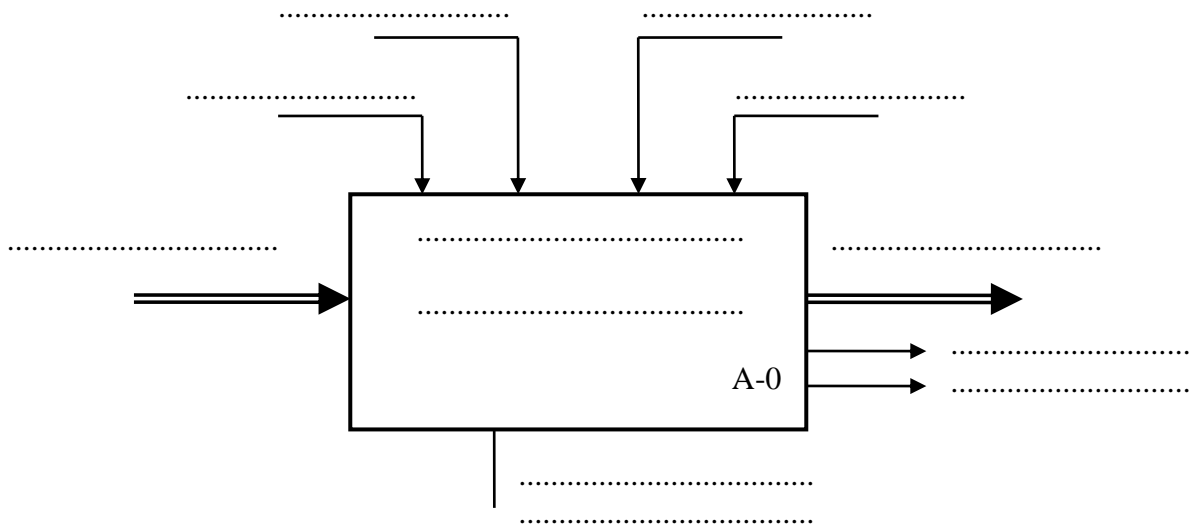
- ✱ - déroule le rouleau de carton par le moteur (Mt) jusqu'à être détecté par le capteur photoélectrique S.
- ✱ - serre la bande de carton par le serre bande (sortie du vérin C1) .
- ✱ - découpe la bande de carton par le couteau (sortie et reculée du vérin C2).
- ✱ - desserre la bande de carton (le reculée du vérin C1).

Composition du système

- ✱ -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	
-Energétique	
-Informationnelle	

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)

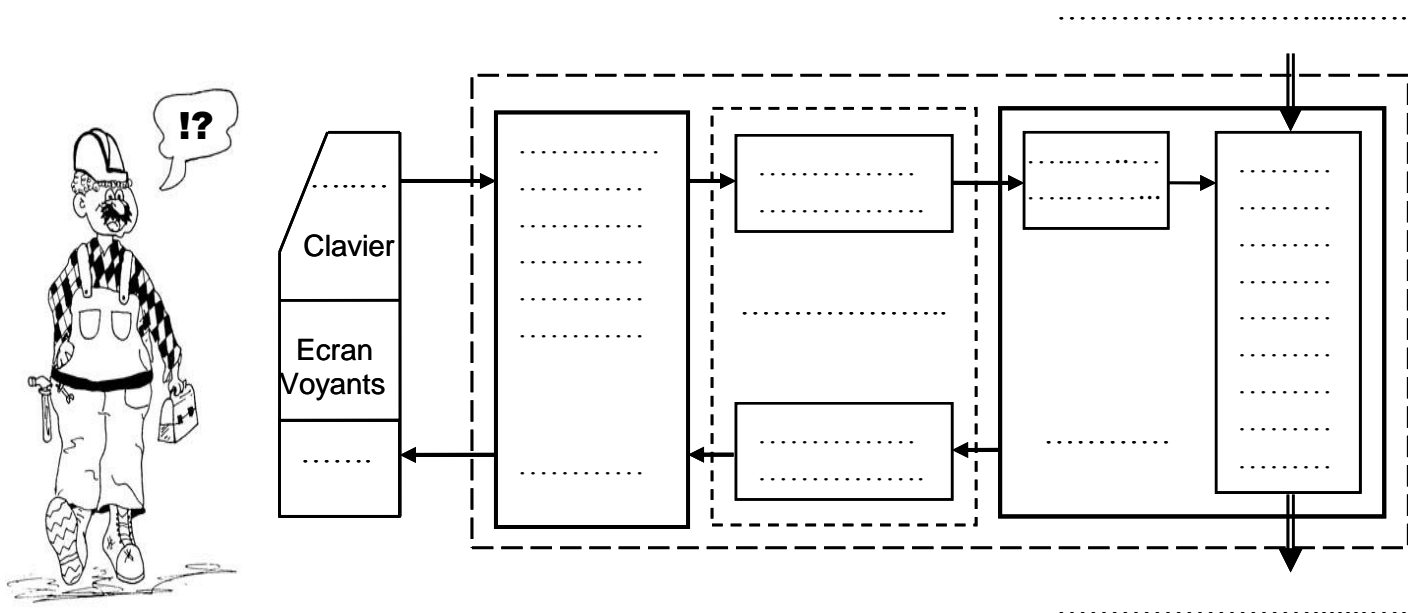
Capteur à contact – Distributeur – Contacteur- verin

composant	nature
C₁	
KM	
M₂	
I₁₁	

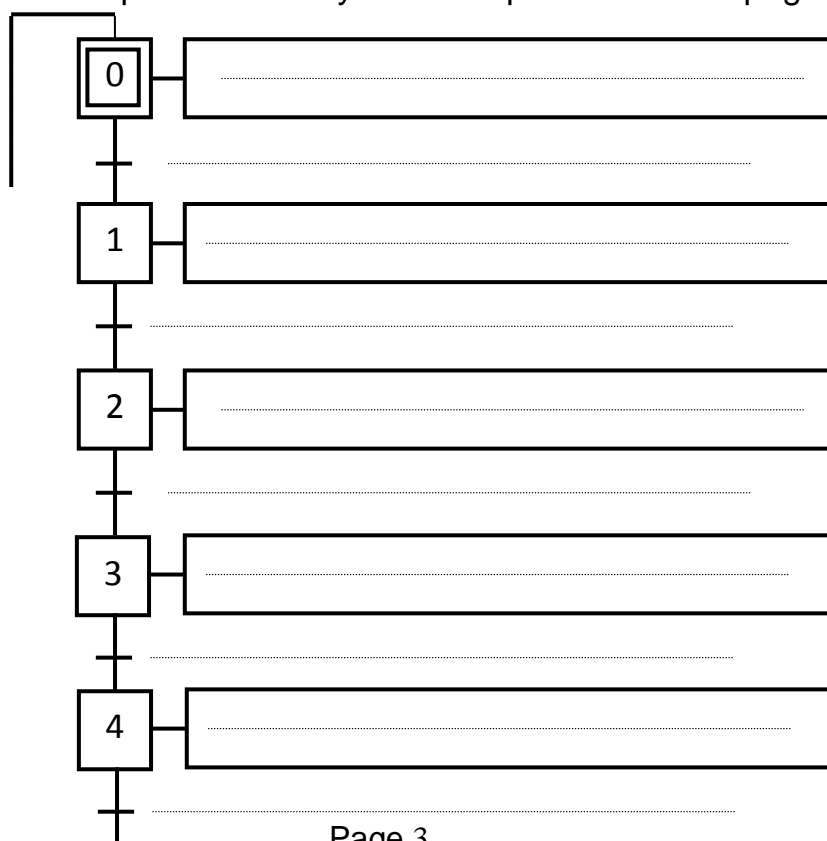
6/ Compléter le tableau suivant en choisissant la fonction globale convenable. (1pt)
Transformer l'énergie – distribuer l'énergie – saisir et convertir– agir sur la matière d'œuvre.

Eléments	Fonction globale
Capteur	
Actionneur	
Effecteur	
Préactionneur	

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

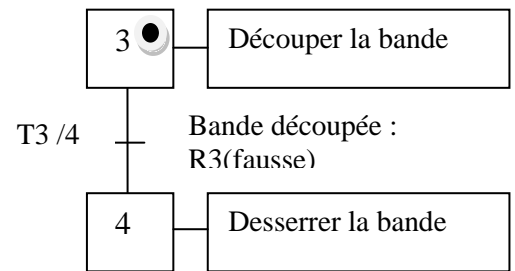
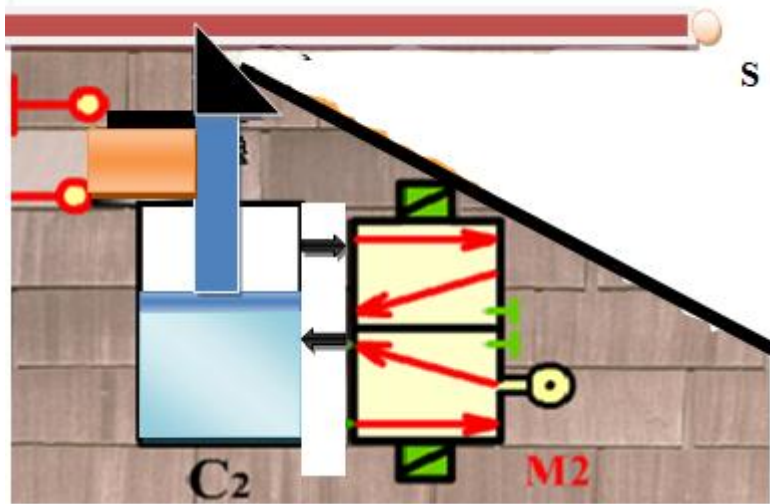


8/ compléter le GRAFCET du point de vue système de poste de découpage.(3pts)



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 T3/4est 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 :