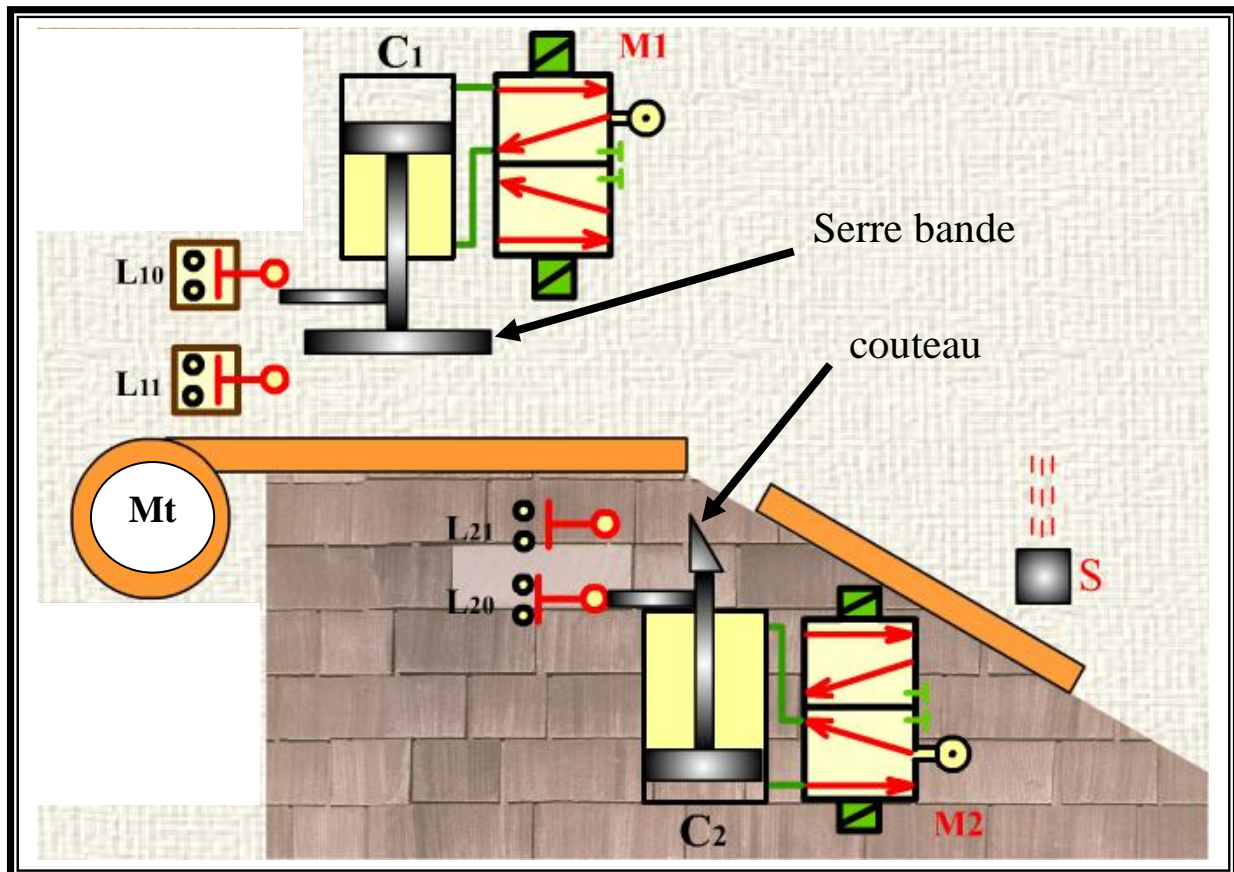


Système d'étude : Poste automatique de découpage de carton

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 :

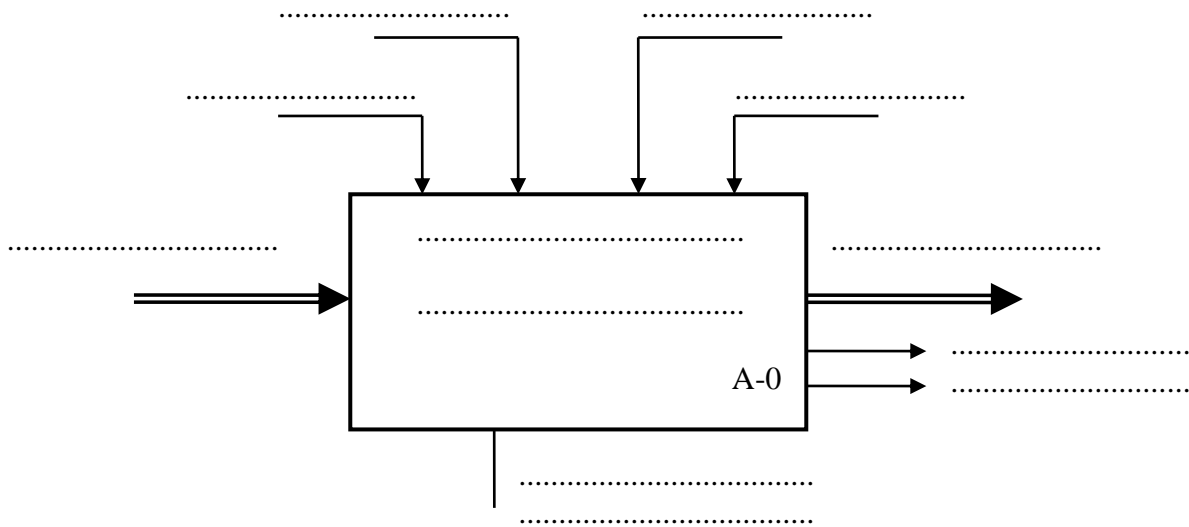
- ⊗- déroule le rouleau de carton par le moteur (Mt) jusqu'à être détecté par le capteur photoélectrique S.
- ⊗- serrage la bande de carton par le serre bande (sortie du vérin C1) .
- ⊗- découpage la bande de carton parle couteau (sortie et reculée du vérin C2).
- ⊗- desserrage la bande de carton (le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

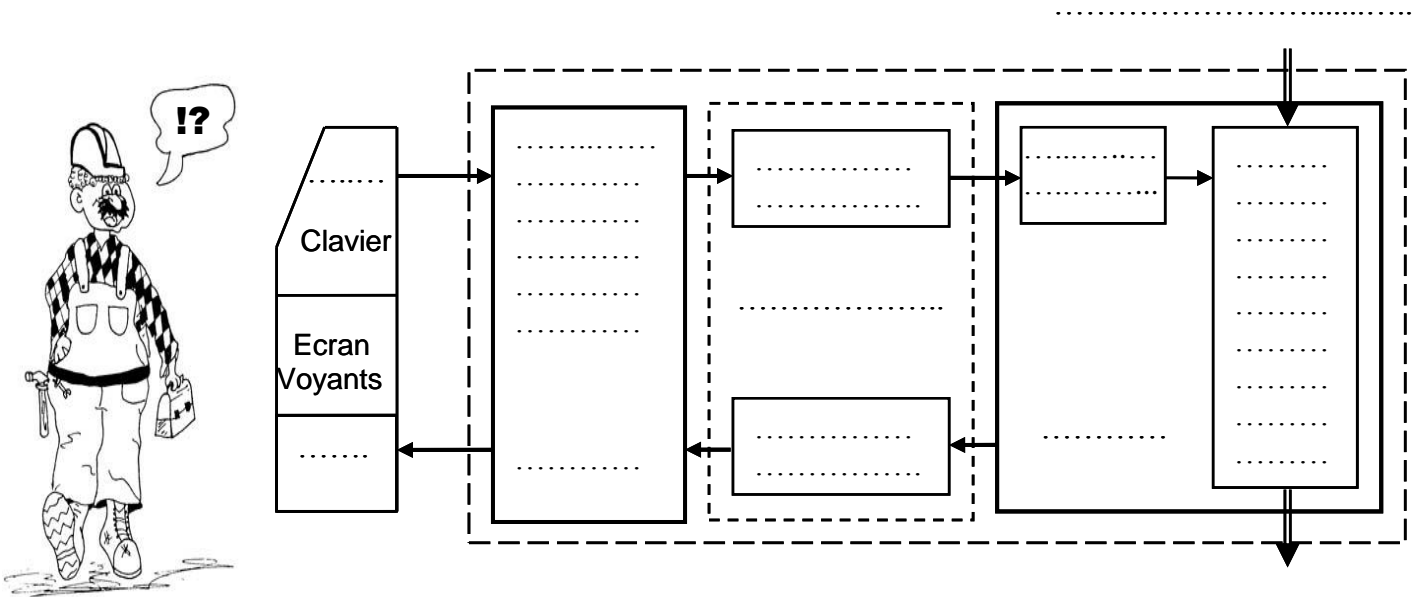
Capteur à contact – Distributeur – Contacteur- verin

composant	nature
C₁	
KM	
M₂	
I₁₁	

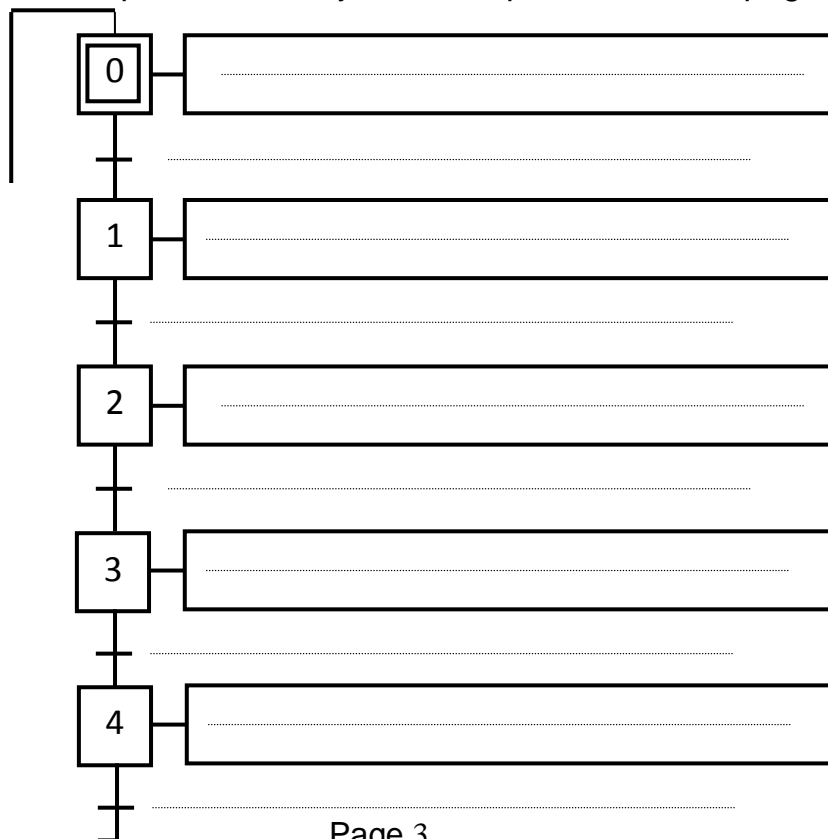
6/ Compléter le tableau suivant en choisissant la fonction globale convenable. (1pt)
 Transformer l'énergie – distribuer l'énergie – saisir et convertir – agir sur la matière d'œuvre.

Eléments	Fonction globale
Capteur	
Actionneur	
Effecteur	
Préactionneur	

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

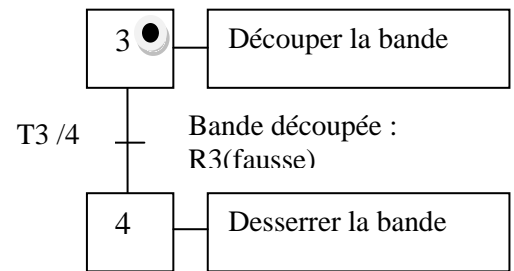
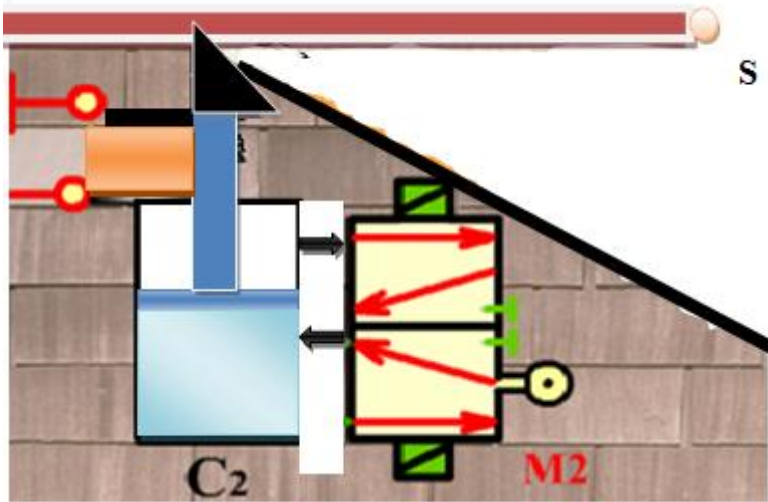


8/ compléter le GRAFCET du point de vue système de poste de découpage. (3pts)



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 T3/4 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 :

*

*