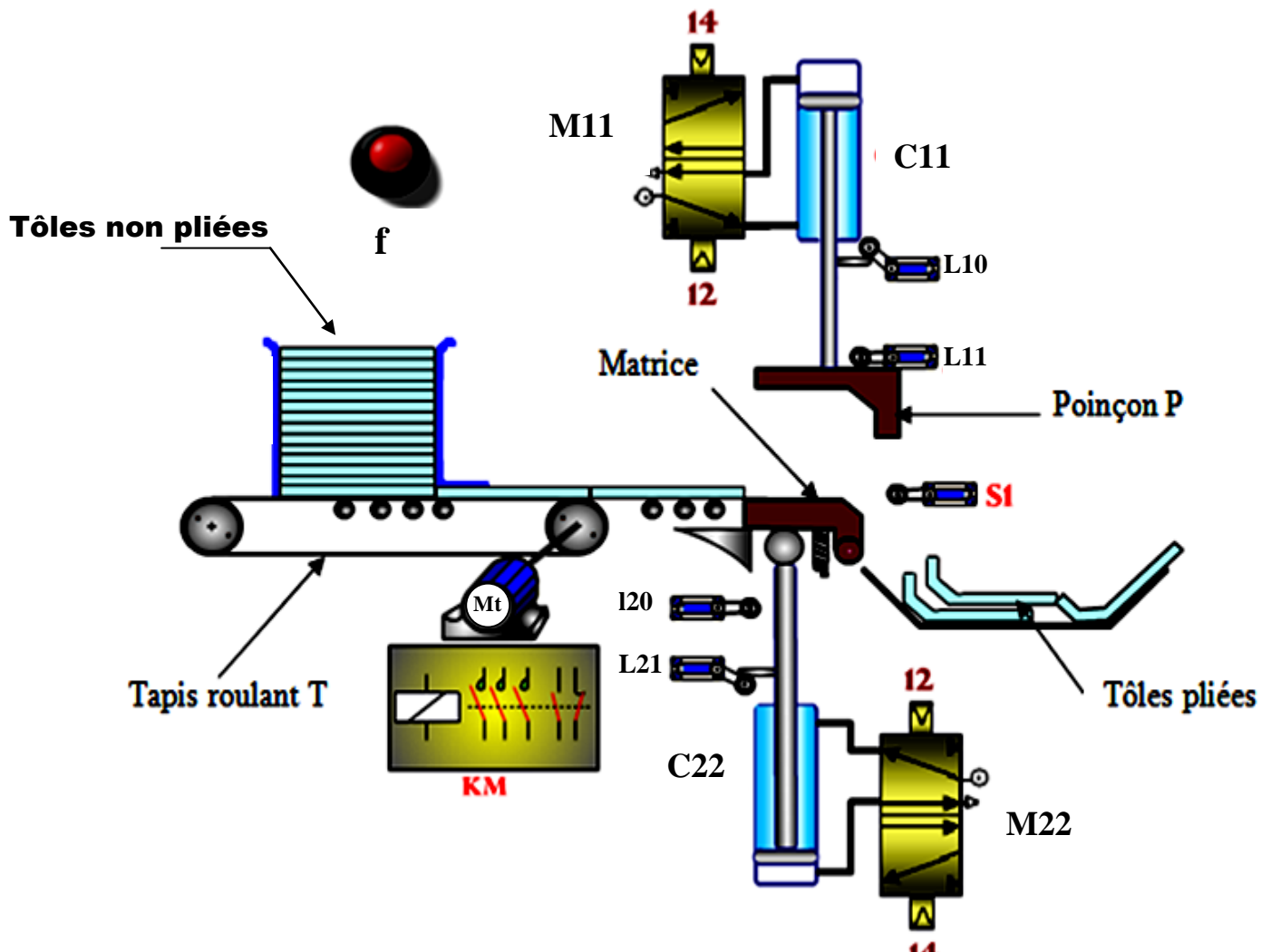
 Durée : 2 heures	Devoir de synthèse N° 1 Technologie	Lycée secondaire H.H.Adelwaheb Elbasatine Mnihla
		Note :/20
Nom : Prénom : Classe : 1S..... N° :		

Système technique : POSTE AUTOMATIQUE DE PLIAGE DES TOLES

Mise en situation :

Le système poste automatique de pliage est défini par le schéma de principe ci-dessous, il est utilisé pour *plier des tôles métalliques*. (Le système est commandé par un automate programmable non représenté).



Composition du système

Le système se compose de :

- deux vérins pneumatiques **C11** et **C22**.
- deux distributeurs pneumatiques **M11** et **M22**.
- quatre capteurs de position l_{10} , l_{11} , l_{20} et l_{21} .
- un capteur de présence de la pièce **s1**.
- un moteur électrique **Mt**.
- un contacteur **KM**.
- Un poinçon et une matrice.
- un pupitre d'exploitation comportant : (écran + clavier + f).

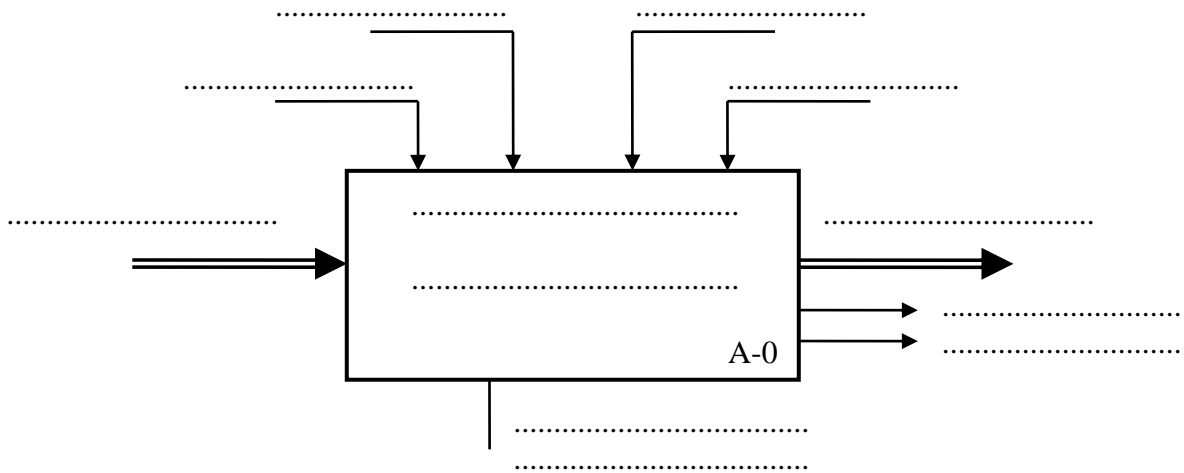
Fonctionnement du système

L'appui sur le bouton **départ de cycle (f)** provoque le cycle suivant :

- L'amenée de la tôle à plier par le tapis roulant **T** jusqu'au niveau détecté par le capteur **s1**.
- Le pliage de la tôle par le poinçon **P** manœuvré par le vérin **C11**.
- L'évacuation de la tôle pliée par la rotation de la matrice manœuvrée par le vérin **C22**.

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'œuvre (0.5 pt)

.....

4/ En se référant au système : Poste de pliage de tôles. Compléter le tableau suivant : (3pts)

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

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

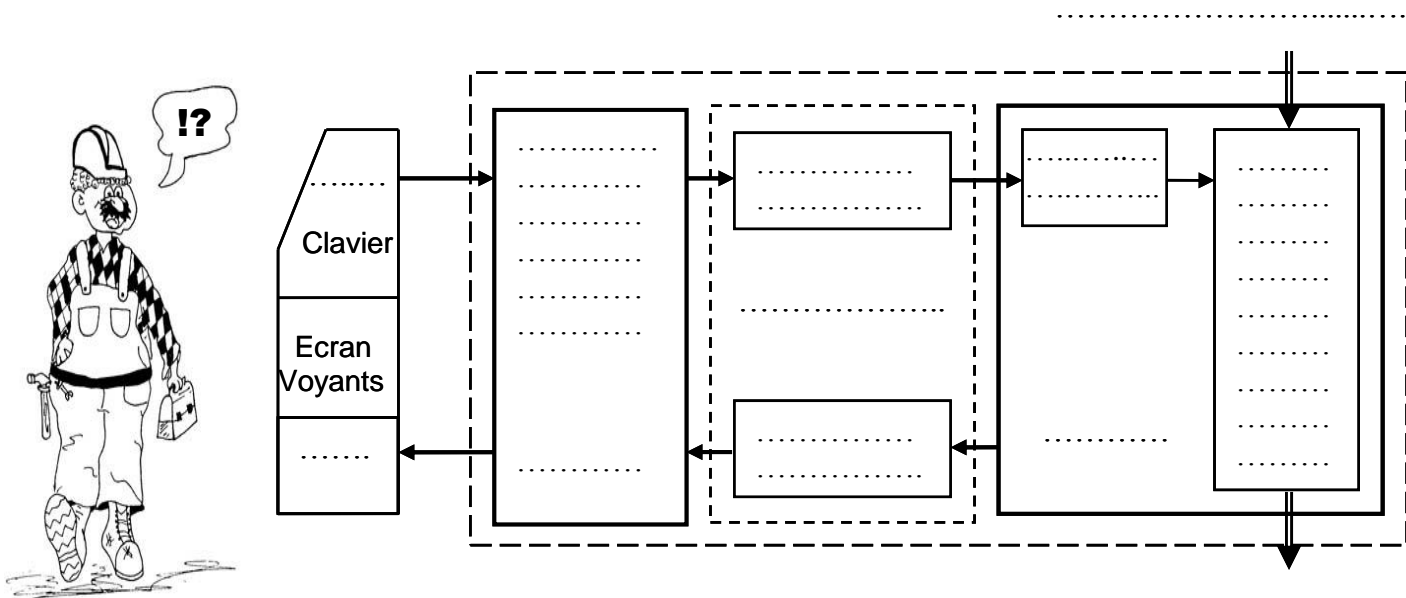
Capteur à contact – Distributeur – Contacteur- verin

composant	nature
KM	
L11	
C22	
M11	

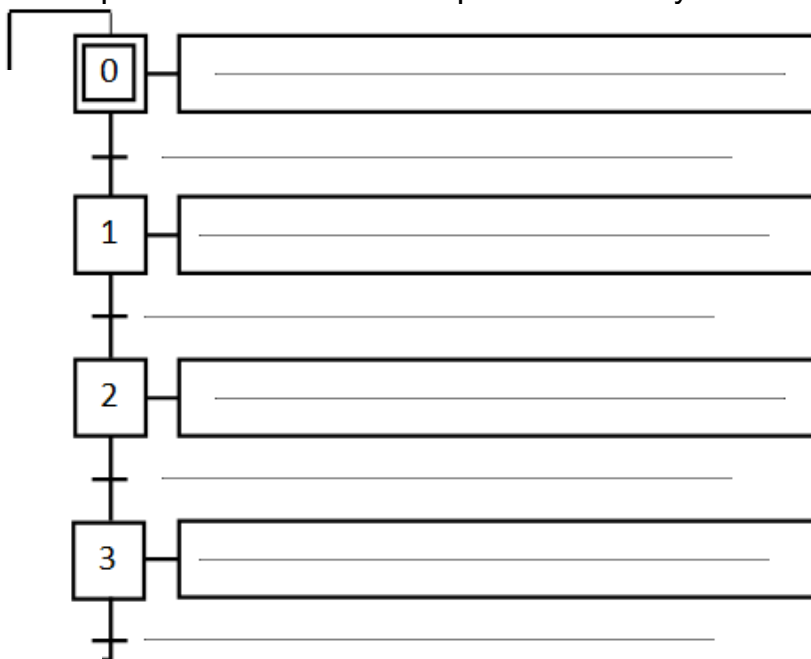
6/ Compléter le tableau suivant en choisissant la fonction globale convenable. (1pt)
 Transformer l'énergie – distribuer l'énergie – saisir et convertir – agir sur la matière d'œuvre.

Éléments	Fonction globale
Préactionneur
Effecteur
Actionneur
Capteur

7/ Compléter la chaîne fonctionnelle du poste de pliage des tôles : (4pts)

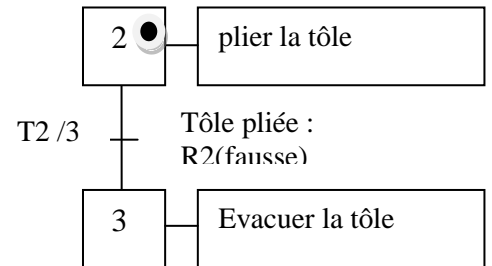
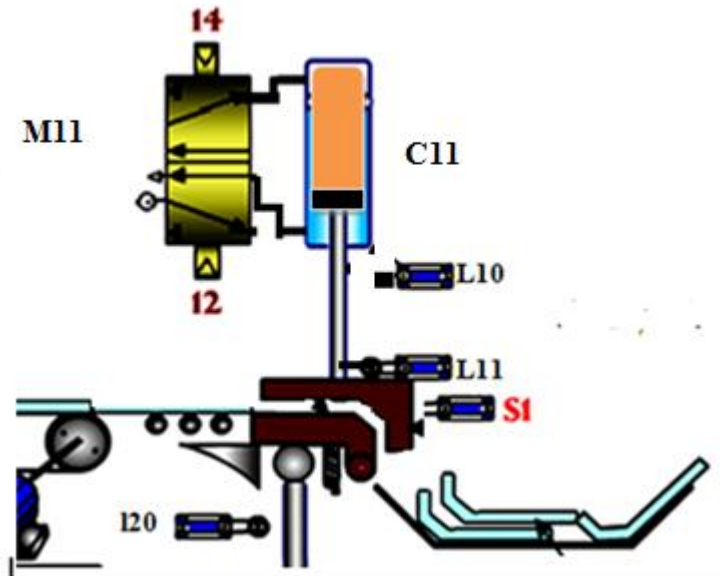


8/ compléter le GRAFCET du point de vue système de poste de pliage de toles. (3pts)



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

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



a_ La réceptivité R2 est elle vrai ?

.....
Pourquoi ?

b_ La transition T2/3 est elle validée ?

.....
Pourquoi ?

c_ La transition T2/3 est elle franchie ?

.....

Pourquoi :

.....
.....
.....

d_ Si la tole n'est pas encore pliée la transition T2/3 est-elle- franchie ?

.....

Pourquoi :

Le franchissement de T2/3 provoque :

- *
- *