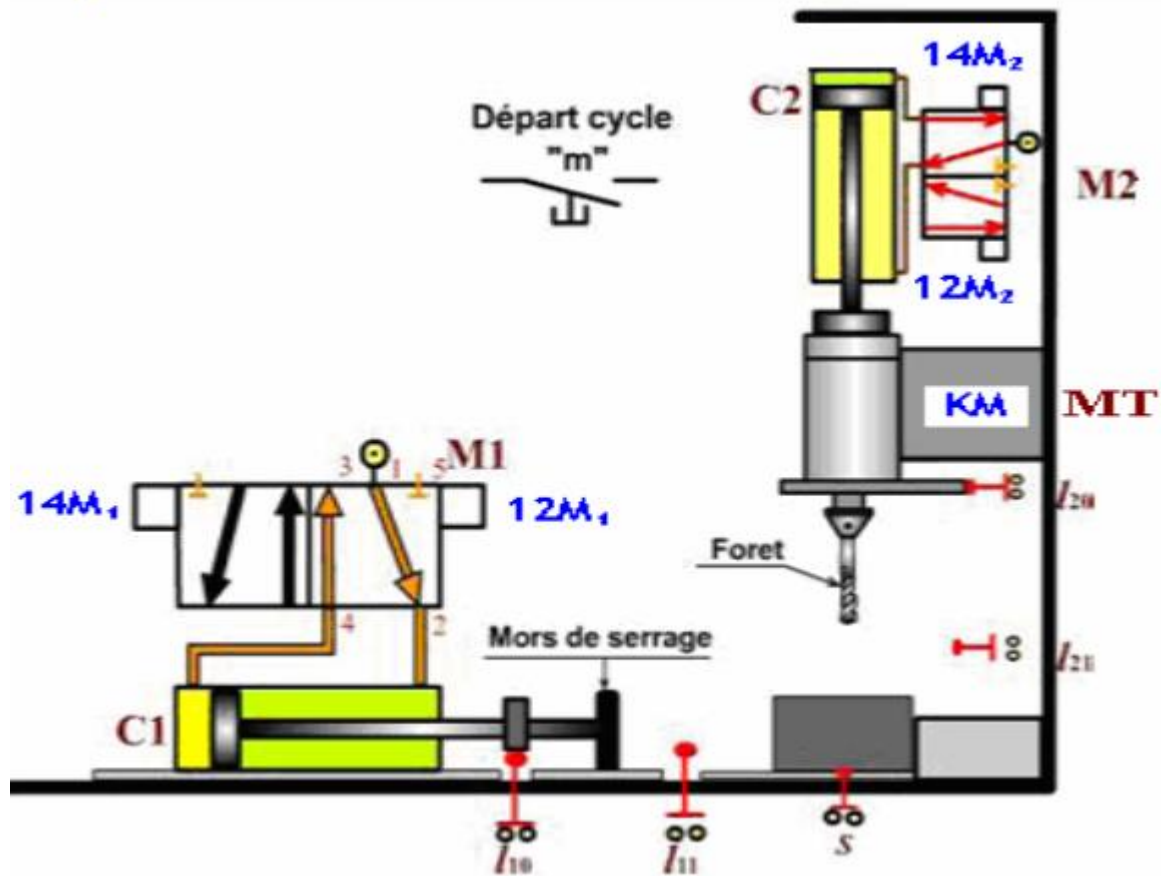


TD 2 Automatisme Industriels

I) Poste de perçage automatique

On se propose d'étudier le système automatisé « poste de perçage » suivant, en décrivant son fonctionnement par l'outil grafcet



- 1- **fonctinnement :** L'appui sur le bouton Départ cycle (**m**) lance cycle suivant : serrage de la pièce à percer ; perçage de la pièce, desserrage de la pièce

Remarque : le cycle ne peut pas être lancé que si la pièce à percer est présente.

Fonctinnement : en tenant compte des solutions technologiques utilisées :

Le capteur (**s**) indique la présence de la pièce à percer. Le bouton (**m**) lance le cycle, Le vérin (**C1**) pour le serrage double effet capteur (**L11**) indique que la pièce est serrée. Le moteur supportant le foret (**MT**) commence à tourner et le vérin (**C2**) pousse le moteur vers le bas. Le perçage de la pièce commence et le capteur (**L21**) indique que la pièce est percée ; alors le vérin (**C2**) remonte ; quand le capteur (**L20**) est actionné, cela indique que le foret est retourné ; le moteur (**MT**) et le vérin (**C2**) sont arrêtés. Le vérin (**C1**) retourne dans l'autre sens ; le capteur (**L10**) indique que la pièce est desserrée est le cycle terminer.

- 1- **Choix technologie** : compléter le tableau suivant ; puis proposer les circuit de commande et de puissance de se système.

Action	Actionneur	Préactionneur	Capteur

II) Système automatisée de fabrication des pièces

Objectif est de fabrication des pièces d'une façon continu (figure 2)

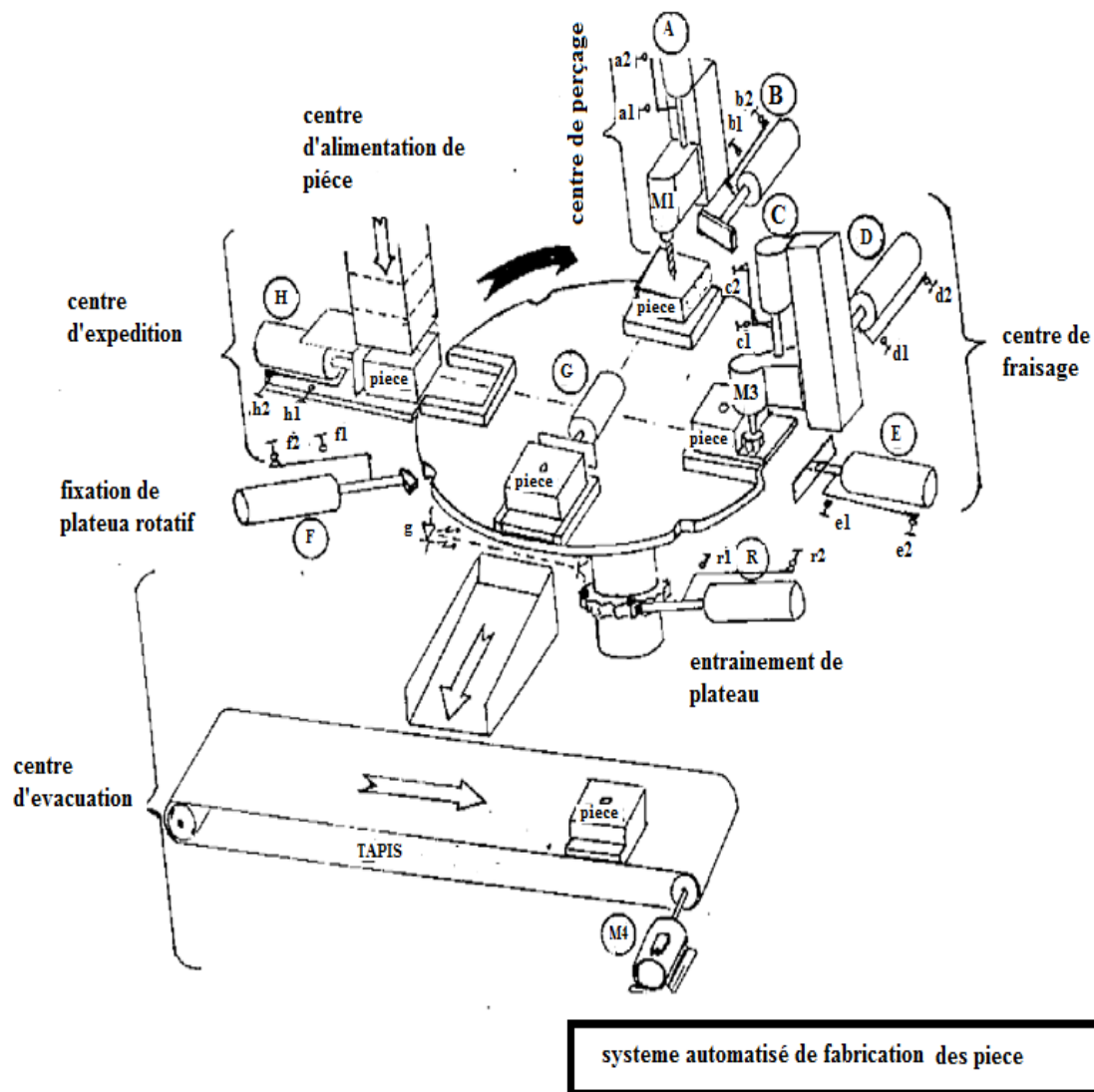


Figure (2)

Ce système est composé des postes suivants :

- 1- Poste d'expédition
- 2- Poste de perçage
- 3- Poste de fraisage
- 4- Poste d'évacuation

I -Description du Fonctionnement : a l'état initiale les postes 2, 3 et 4 contient une pièce une action sur le bouton départ de cycle **Dcy** provoque la fixation du plateau par la sortie de sa tige action sur **f1** indique que le plateau est fixé provoque simultanément les quatre opérations suivantes :

- 1- **Expédition** sortie de la tige de vérin H pour charger la pièce à sa place sur plateau rotatif action sur h1 permet le retour de tige de H est opération terminer sur action sur h2
- 2- **Perçage** se déroule comme suite la sortie de tige de tige de verin B pour fixe la pièce a perce action sur **b1** démarrer les moteurs **M1** dans le sens 1, et **M2** pour le refroidissement , la descente de l'outil par le verin **A** a la fin de descente le verin remonte l'outil est le moteur **M1** change le sens de rotation action sur **a2** arrête le **M1** est le tige de **B** retourné pour libérer la pièce action sur **b2** indique la fin de perçage
- 3- **Fraisage** la sortie de tige de verin **E** pour fixe la pièce action sur **e1** démarrer le moteur **M3** et descend de l'outil par le verin **C** a la fin de descente le verin l'outil avancer par le verin **D** action sur **d1** arrête le **M3** est le tige de **D** retourné puis l'outil et monte par **C** action sur **c2** permet le retour de **E** pour libéré la pièce action sur **E2** indique la fin de fraisage
- 4- **Evacuation** : la sortie de la tige de **G** pousse la pièce vers le tapis le passage de pièce devant le capteur g lancer une temporisateur de 30 s et démarrer le moteur M4 pour entrainer le Tapis la fin de temporisateur indique la fin d'évacuation

A la fin des opérations le plateau est libérer par le verin **F** puis tournée $\frac{1}{4}$ commande par le verin **R** chaque sortie de leur tige donne un $\frac{1}{4}$ de rotation action sur **r1** donne le retour de **R** est action sur **r2** est la fin de cycle

Dcy : démarrage de cycle

Auto/cyc : commutateur automatique cycle par cycle

S3 : arrêt de système

S4 : réarmement

RAZ : remise à zéro

P:préparation

Au ; urgence

Au1 : urgence expedition ;Au2 :urgence perçage ;Au3 :urgence fraisage ; Au4 :urgence évacuation ,Au5 urgence rotation et fixation

CI :condition initiale ;

PP :presence de piece

A ,B ,C,D,E,F H,R des vérins double effet **(6bars)**

G verin simple effet **(6bars)**

(A⁺,A⁻), (B⁺,B⁻), (D⁺,D⁻), (C⁺,C⁻), (E⁺,E⁻), (F⁺,F⁻), (R⁺,R⁻), (H⁺,H⁻) des distributeurs électromagnétique **(5,2)**

M1 moteur asynchrone deux sens de rotation 220 /380 ~

M2 moteur asynchrone 220 /380 ~

M 3 moteur asynchrone 220 /380 ~

M4 moteur asynchrone 220 /380 ~

Questions

II **choix technologie** : compléter le tableau suivant ; puis proposer les circuit de commande et de puissance de se système .

Action	Actionneur	Préactionneur	Capteur