

I. Présentation du système :

Le système est utilisé dans un atelier mécanique, pour tarauder des pièces. Il comprend :
Unité de déplacement (notée UD), Unité de perçage (notée UP) et Unité de taraudage (UT).

II. Fonctionnement du système :

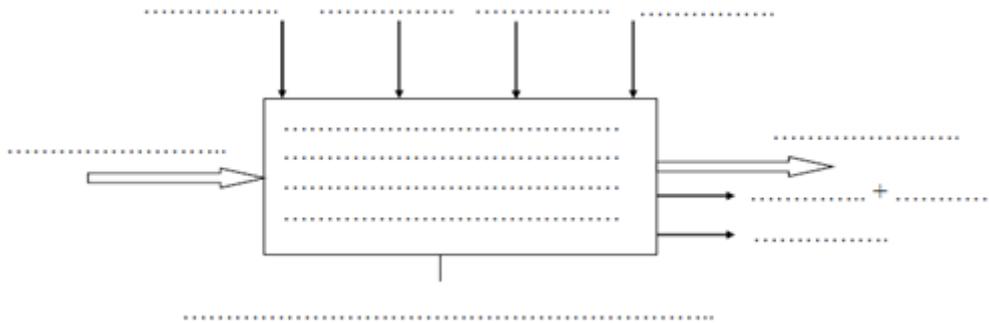
En présence de la pièce, l'appui sur le bouton 'm' provoque le départ du cycle suivant :

- ❖ Le déplacement de la pièce à l'aide du tapis B1.
- ❖ Une fois la pièce sous l'UP, elle sera percée par la sortie et le retour de la tige du vérin C1 et la rotation du moteur MB2.
- ❖ Une fois la pièce percée, le tapis B1 la déplace sous l'UT.
- ❖ Le taraudage de la pièce s'effectue par la sortie de la tige du vérin C2 et la rotation du moteur MB3 dans le sens (+), puis la rentrée de la tige du vérin C2 et la rotation du moteur MB3 dans le sens (-).
- ❖ Enfin, le tapis B1 évacue la pièce, jusqu'à la position détectée par le capteur S4.

Travail demandé :

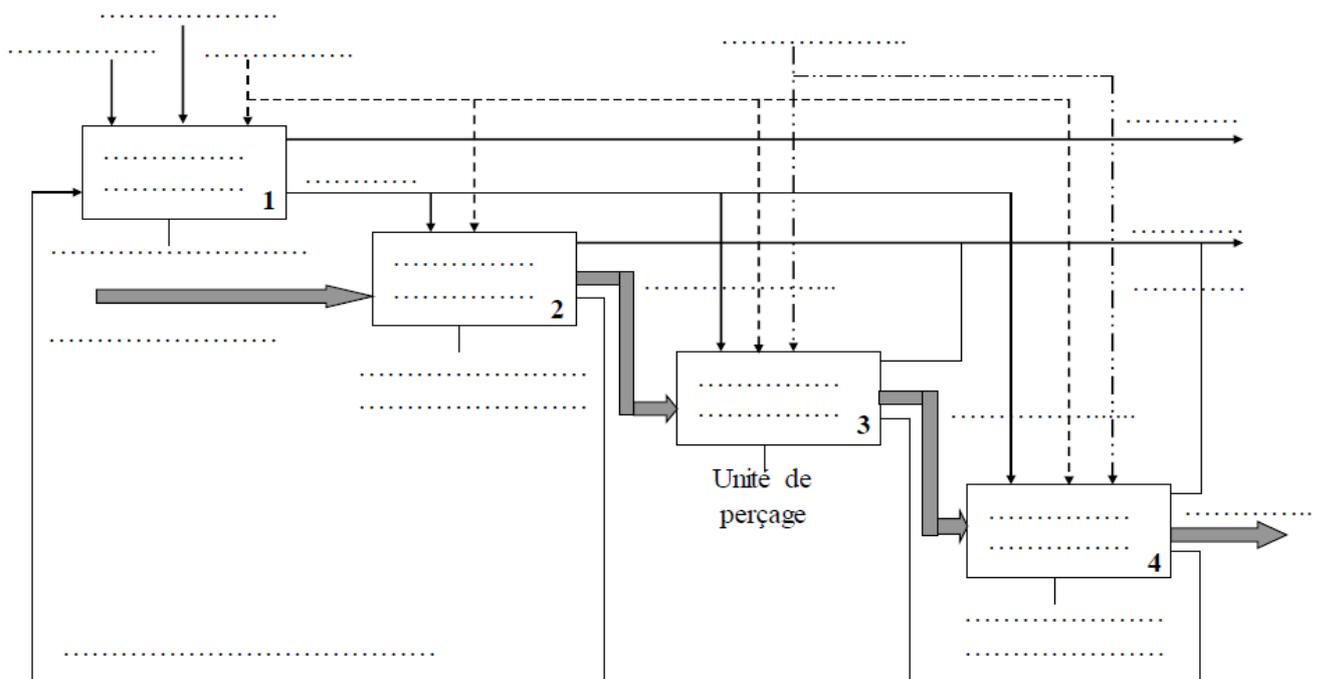
A. Analyse fonctionnelle d'un système technique.

1. Compléter le diagramme du niveau A-0 du système (2.75 points) :



2. Compléter le diagramme du niveau A0 du système par les mots suivants (...../4.75pst):

Pièce déplacée / Unité de déplacement / Pièce percée / Automate programmable /
Perçer la pièce / Energie pneumatique / Informations / Comptes rendus / Bruit et chaleur /
Déplacer la pièce / Energie électrique / Tarauder la pièce / Mise en marche / Pièce vierge /
Unité de taraudage / Gérer le système / Ordres / Pièce taraudée / Programme.



A0

B. Systèmes de numération et codes numériques

N.B : Il faut exposer la méthode.

3. Le nombre des pièces taraudées par heure est 102.

a. Convertir le nombre décimal 102 en binaire naturel. (1 points)

D'où : $(102)_{10} = (\dots\dots\dots)$

b. Convertir le nombre décimal précédent en hexadécimale.(1 points)

D'où : $(102)_{10} = (\dots\dots\dots)$

4. Convertir le nombre binaire naturel suivant en binaire réfléchi. (1.5 Point).

1 1 0 0 1 1 0

$(1100110)_2 = (\dots\dots\dots)$ BR

5. Convertir en binaire naturel le nombre binaire réfléchi suivant (1.5 Point):

1 0 1 0 1 0 1

$(1010101)_2 = (\dots\dots\dots)$ B2

