

Prénom : í í í í í .. Nom : í í í í í í í . Classe : í í í í . N° : í í í

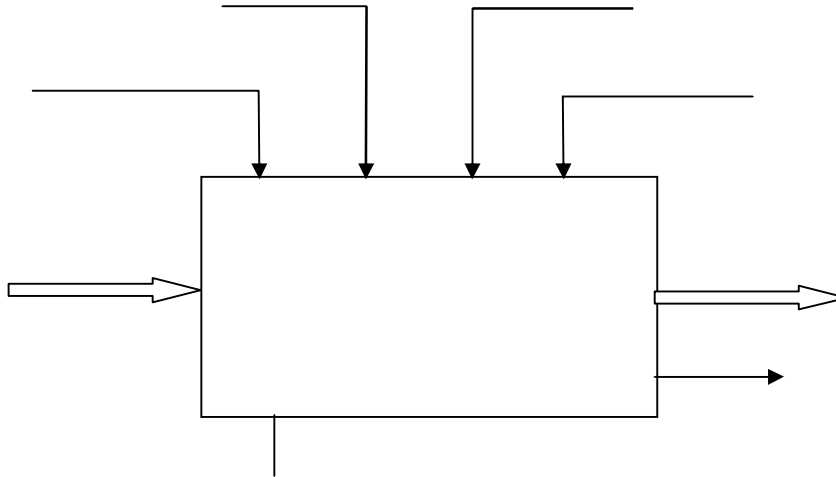
Système technique : Poste automatique de perçage et de taraudage

Lire attentivement le dossier technique page (5/6) et répondre aux questions suivantes :

A- Etude fonctionnelle d'un système technique :

1- Compléter le modèle fonctionnel du système étudié :

(1.5pt)



2- Compléter le diagramme enfant premier niveau « A0 » (page 2/6)

(5.75pts)

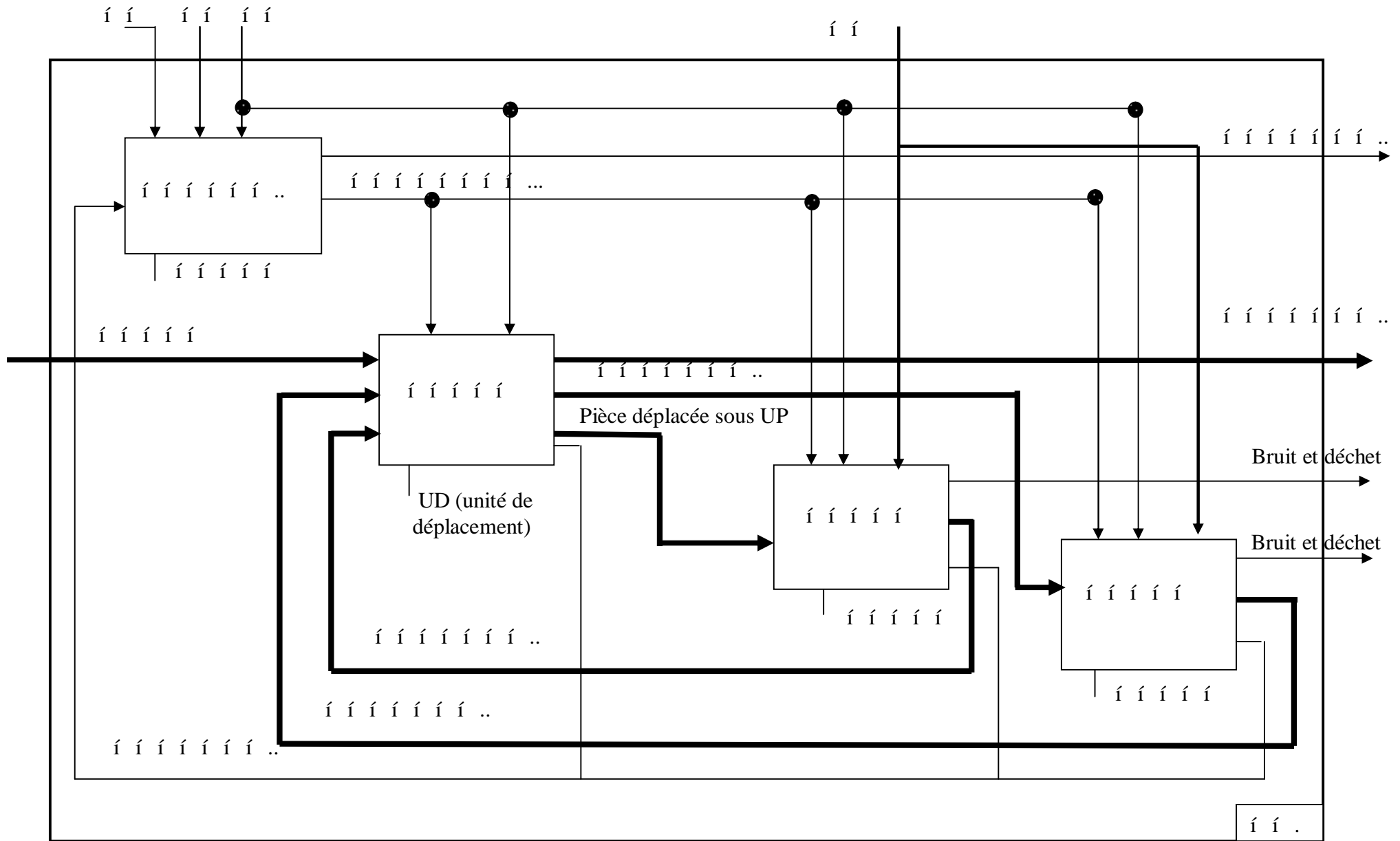
B- Description temporelle du système :

1- Compléter le tableau suivant :

(1.75pt)

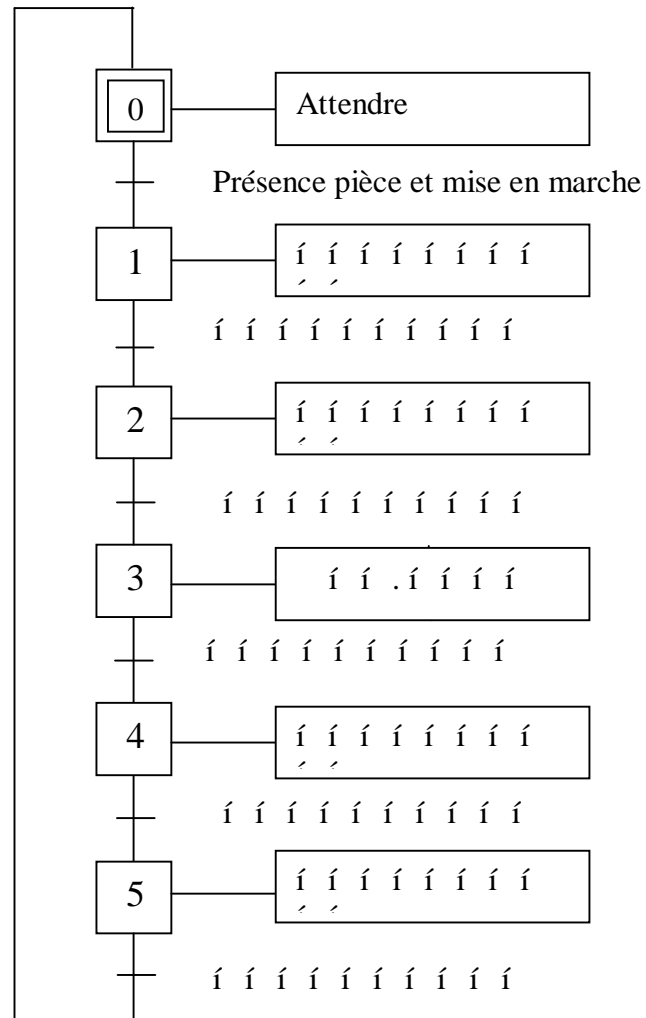
N° de la tâche	Action donnée par les effets des actionneurs		Actionneurs correspondant		Capteurs détectant la fin de l'action
0					m,S ₁ ,L ₁₀ ,L ₁₁
1		S ₂
2	Rotation MT ₂	SC ₁	í í í	M ₁	L ₁₁
		í í í			L ₁₀
3
4	Rotation MT ₃₊	í í í .	KM ₃₁	í í í í	í í í í í í
	Rotation MT ₃₋	RC ₂	í í í
5	í í í		S ₄

Diagramme niveau A0 :

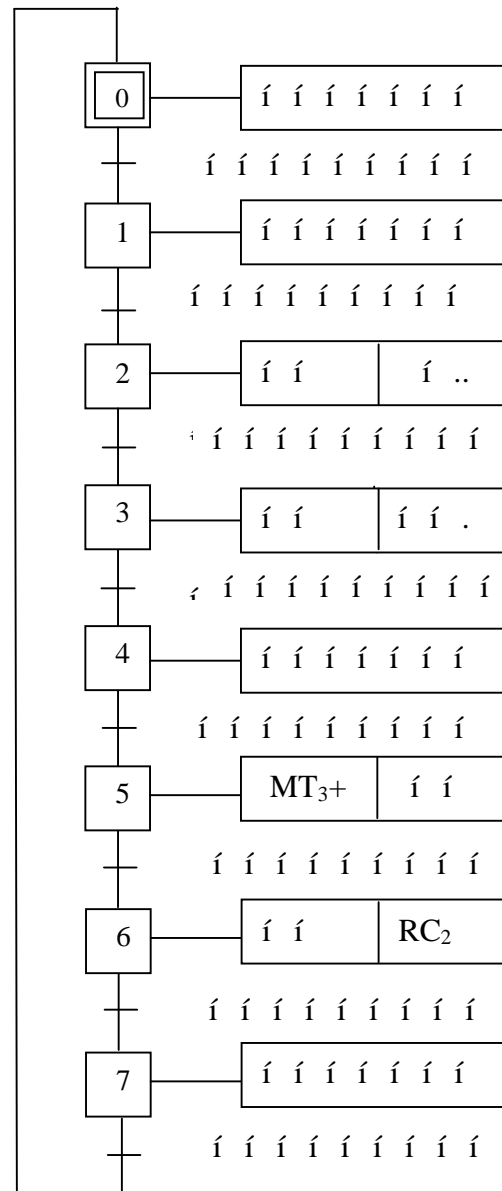


2- A partir du dossier technique page (5/6), compléter les trois GRAFCET de point de vue :

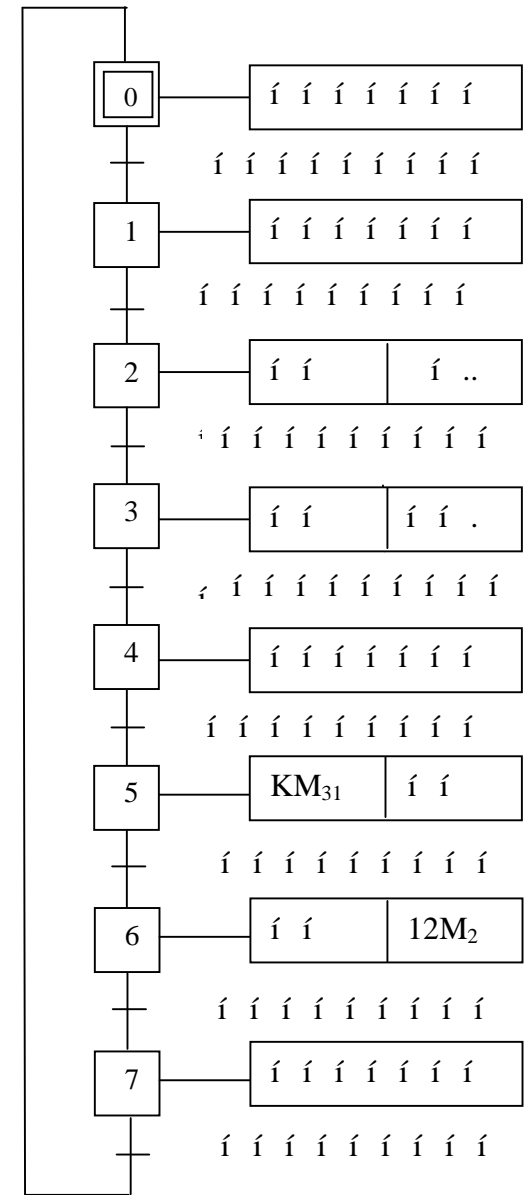
Systeme : (2.5pts)



PO: (2.5pts)



PC : (2.5pts)

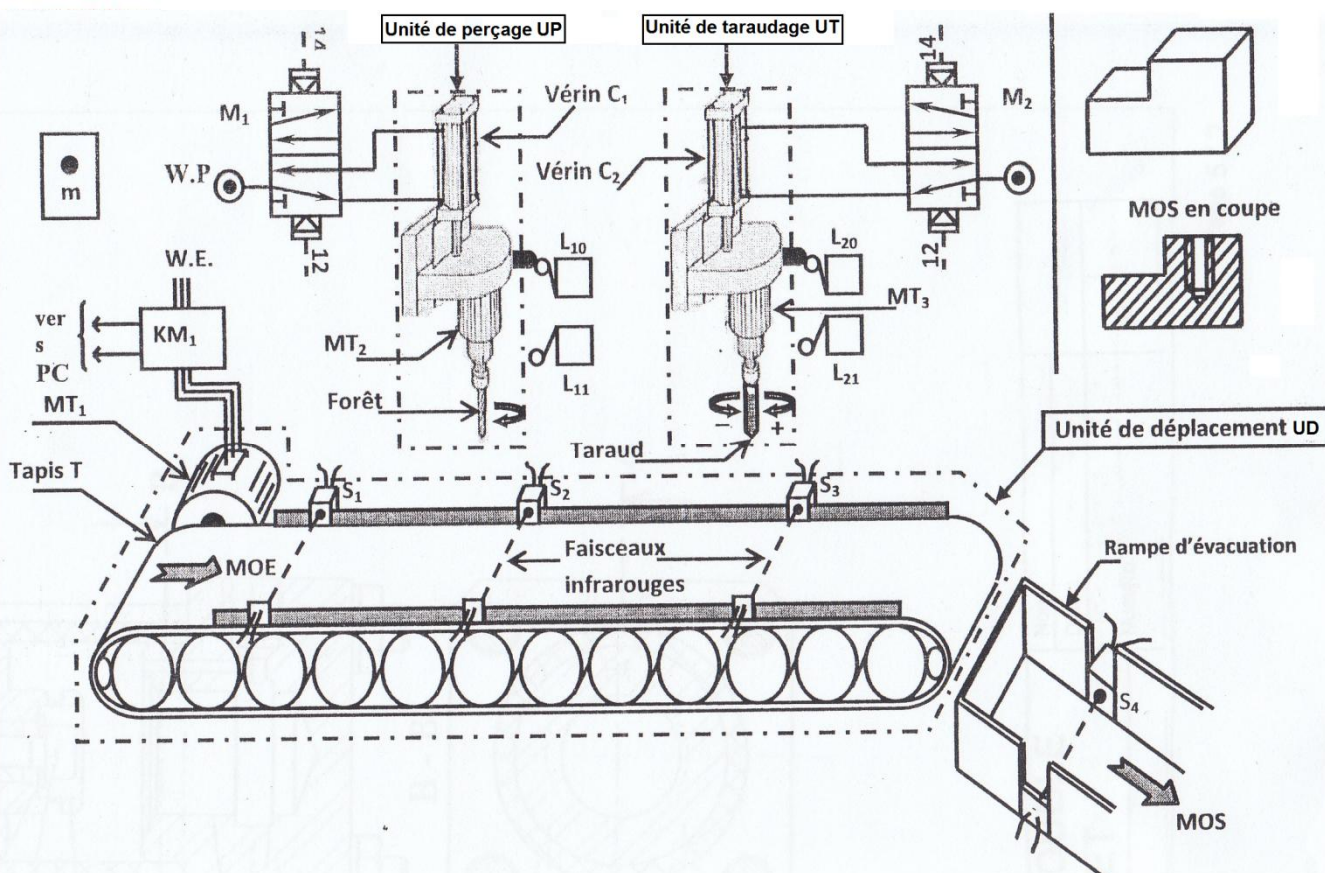


Système : « UNITE AUTOMATIQUE DE PERÇAGE ET DE TARAUDAGE »

1. Présentation :

Le système à étudier est une unité automatique de perçage et de taraudage permettant de **percer puis tarauder des pièces métalliques**.

2. Schéma de principe :



3. Fonctionnement du système :

Le système étant **au repos**, l'appui sur le bouton de **mise en marche (m)** et la **présence de la pièce détectée par le capteur S1** provoque le cycle suivant :

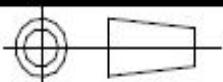
- **Le déplacement de la pièce assuré par l'unité de déplacement (UD)**: Tapis T entraîné par le moteur **MT₁** commandé par le contacteur **KM₁** jusqu'au capteur **S₂**.
- **Le perçage de la pièce assuré par l'unité de perçage (UP)**: la rotation du **foret** entraîné par le moteur **MT₂** commandé par le contacteur **KM₂** et la sortie puis le retour de la tige du vérin **C₁**.
- **Le déplacement de la pièce assuré par l'unité de déplacement** jusqu'à l'unité de taraudage détecté par capteur **S₃**.
- **Le taraudage de la pièce assuré par l'unité de taraudage (UT)** : l'opération est effectuée par :
 - La sortie de la tige du vérin **C₂** et la rotation du taraud entraîné par un moteur **MT₃** dans le sens (+) commandé par le contacteur **KM₃₁**.
 - Puis la rentrée de la tige du vérin **C₂** et la rotation du moteur **MT₃** dans le sens (-) commandé par le contacteur **KM₃₂**.
- **L'évacuation de la pièce assurée par l'unité de déplacement** ; détecté par le capteur **S₄**.

Remarque :

- ❖ Le système est géré par un automate programmable.
- ❖ Le système est de type électropneumatique (W.électrique + W.pneumatique) utilisant 220V / 380V-50Hz et une pression entre 2 et 7 bars.

7	2	Joint torique		14	2	Joint torique	
6	2	Joint torique		13	1	Cylindre	plastique
5	1	Tige du piston	Acier	12	4	Rondelle W8	
4	1	Rondelle plate M12	S250	11	4	Ecrou HM m8	
3	1	Vis M12-20		10	4	Tirant	Acier
2	1	Piston	Aluminium	9	1	Bague	Cuivre
1	1	Fond fermé	Aluminium	8	1	Fond ouvert	Aluminium
Rep	Nb	Désignation	Matière	Rep	Nb	Désignation	matière

Echelle: 1:2



Vérin double effet

Nom:

Prénom: